

**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA**  
Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia

Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

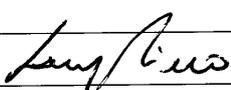
Arcispedale S. Maria Nuova

# **IL PERCORSO DIAGNOSTICO- TERAPEUTICO DEI PAZIENTI CON MESOTELIOMA MALIGNO DELLA PLEURA**

***PROTOCOLLO AZIENDALE***

**Aprile 2012**

**Elenco emissioni / approvazioni**

<b>Emissione</b>	<b>Preparato da:</b>	<b>Autorizzato da:</b>	<b>Firma</b>
			Dott. <b>LUIGI ANDREA RIZZO</b> Direttore
Data:	Dott. Roberto Piro, Dott.ssa Sara Tenconi, Dr.ssa Debora Formisano		Direzione Medica Ospedaliere C.F. RZZ LND 69L08 Z1131 A.O. ARCISPEDALE S.M.M. - R.E.
<b>Revisioni</b>			
Data	Preparato da:	Autorizzato da:	Firma

## INDICE

1. Introduzione
  - 1.1. Epidemiologia ed eziopatogenesi del mesotelioma pleurico
  - 1.2. Obiettivi e destinatari del percorso diagnostico terapeutico assistenziale (PDTA)
  - 1.3. Metodologia di lavoro
  - 1.4. Ricerca della letteratura e livelli di evidenza e grado delle raccomandazioni
  - 1.5. Monitoraggio dell'applicazione della linea guida (audit clinico)
  - 1.6. Definizioni
2. Diagnosi e stadiazione
  - 2.1. La gestione del paziente con pleuropatia
  - 2.2. Esecuzione di indagini di secondo livello nei pazienti con pleuropatia
    - 2.2.1. regime di ricovero
    - 2.2.2. tomografia assiale computerizzata
    - 2.2.3. toracosopia medica e chirurgica
    - 2.2.4. ago biopsia a cielo chiuso
    - 2.2.5. fibrobroncosopia
    - 2.2.6. tomografia ad emissione di positroni
    - 2.2.7. ecografia del torace
    - 2.2.8. mediastino scopia
    - 2.2.9. risonanza magnetica del torace
    - 2.2.10. laparoscopia
    - 2.2.11. eocardiogramma
    - 2.2.12. spirometria globale
  - 2.3. Istologia
  - 2.4. Stadiazione
  - 2.5. Riunione del gruppo multidisciplinare
  - 2.6. Comunicazione della diagnosi al paziente e al medico di medicina generale
  - 2.7. Adempimenti medico-legali
3. Terapia e follow up
  - 3.1. Terapia
    - 3.1.1. mesotelioma epitelioide
    - 3.1.2. mesotelioma non epitelioide
    - 3.1.3. pazienti in progressione o recidiva di malattia
  - 3.2. Follow up e continuità assistenziale
4. Riferimenti bibliografici

## Elenco Allegati

1. Indicatori di qualità clinica	pag. 23
2. Modello di refertazione: TAC torace-addome	pag. 24
3. Modello di refertazione: toracosopia	pag. 25
4. Primo certificato INAIL di malattia professionale	pag. 26
5. Referto per l’Autorità Giudiziaria	pag. 32
6. Denuncia di malattia professionale, indirizzata al Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro dell’Az. USL	pag. 34
7. Scheda di segnalazione al ReM	pag. 36
8. Diagnosi istologica del mesotelioma pleurico maligno	pag. 37
9. Il trattamento chemioterapico nel mesotelioma pleurico maligno	pag. 39
10. La chirurgia nel trattamento del mesotelioma maligno della pleura	pag. 43
11. Scheda segnalazione caso di sospetto mesotelioma	pag. 45
12. Scheda paziente affetto da mesotelioma pleurico	pag. 46
13. Stadiazione IMIG per il mesotelioma pleurico maligno	pag. 48
14. Fasi di avvio, comunicazione e controllo del PDTA	pag. 50
15. Terzo Rapporto del Registro Nazionale dei Mesoteliomi	pag. 51

**COMPONENTI DEL GRUPPO MULTIDISCIPLINARE CHE HANNO CONTRIBUITO ALLA  
DEFINIZIONE DEL PERCORSO**

**Coordinatore: Dott. Roberto Piro (S.C. *Pneumologia ed Endoscopia Toracica*)**

<b>Unità operativa</b>	
<i>Anatomia Patologica</i>	Dott. Alberto Cavazza
<i>Chirurgia Toracica</i>	Dott. Massimiliano Paci
	Dott. Cristian Rapicetta
	Dott.ssa Sara Tenconi
<i>Medicina Nucleare</i>	Dott.ssa Angelina Filice
<i>Pneumologia ed Endoscopia Toracica</i>	Dott. Lorenzo Agostini
	Dott. Cristiano Carbonelli
	Dott. Francesco Falco
<i>Oncologia</i>	Dott.ssa Francesca Zanelli
<i>Radiologia</i>	Dott.ssa Lucia Spaggiari
<i>Radioterapia</i>	Dott.ssa Nunziata D'Abbiero
<i>Uff. Stat. Epidemiol. Cl.</i>	Dr.ssa Debora Formisano

<i>Programma Cure Primarie Azienda U.S.L.</i>	Dott. Mirco Pinotti
	Dott. Giovanni Caminati
	Dott. Massimo Pedroni

## **1. INTRODUZIONE**

Le raccomandazioni di seguito riportate sono un supporto per la diagnosi, la stadiazione ed il trattamento dei pazienti affetti da mesotelioma maligno della pleura. E' da sottolineare che l'analisi del percorso parte dal sospetto diagnostico di mesotelioma in pazienti con pleuropatia da definirsi eziologicamente e dimostrata da indagine radiologica.

### **1.1 EPIDEMIOLOGIA ED EZIOPATOGENESI DEL MESOTELIOMA PLEURICO**

Il mesotelioma maligno (MM) è un tumore raro ma di grande interesse scientifico per la ben documentata correlazione con un'esposizione professionale e/o ambientale ad amianto e per l'aumento dell'incidenza registrato negli ultimi anni in Italia e in molti altri paesi industrializzati. Circa il 90% dei casi sono mesoteliomi maligni della pleura.

Il MM permane una malattia a prognosi severa, con sopravvivenza molto bassa: mediana ca. 6 mesi dalla diagnosi e mortalità pressoché totale nei casi con diagnosi certa. I dati di incidenza nella popolazione generale sono di 1-7 casi per milione di persone all'anno, mentre negli esposti ad amianto l'incidenza è 100-1000 volte superiore. L'insorgenza si manifesta nell'85% dei casi dopo 25 anni dall'inizio dell'esposizione, con medie di 35-40 anni in un range compreso tra 10 e 50 anni.

Dati nazionali sul tasso di incidenza standardizzato del mesotelioma maligno della pleura mostrano un trend in aumento negli ultimi anni, raggiungendo valori di 3,8 per 100.000 maschi e di 1,6 per 100.000 donne.

Anche in Emilia Romagna il trend è in aumento: dai 73 casi del 1996 ai 133 casi del 2008 (sono compresi tutte le sedi del mesotelioma).

La sede più colpita è quella pleurica (circa il 90%) ma non sono pochi i casi a carico del peritoneo (8,5%), né eccezionali quelli della sede pericardica e testicolare (1,2%). Il rapporto di genere (M/F) per la pleura è pari a 2,8 mentre per la totalità dei casi è pari a 2,6.

Il tasso di incidenza standardizzato (x 100.000 residenti) registrato a Reggio Emilia per il periodo 1996-2009 è risultato più alto rispetto al dato regionale: 3,9 per i maschi e 1,6 per le donne.

La sopravvivenza è strettamente legata alla tempestività della diagnosi, che purtroppo nella maggior parte di questi casi arriva quando la malattia è in stadio avanzato. Di recente, però, grazie a una maggiore sensibilizzazione di medici e pazienti, è aumentato il numero di malati che si scoprono tali in una fase nella quale il tumore è ancora operabile.

### **1.2 OBIETTIVI E DESTINATARI DEL PERCORSO DIAGNOSTICO TERAPEUTICO ASSISTENZIALE (PDTA)**

L'obiettivo principale è quello di strutturare un percorso interaziendale per la diagnosi e il trattamento dei pazienti affetti da mesotelioma maligno della pleura, al fine di standardizzare i comportamenti e gli approcci terapeutici secondo le migliori evidenze scientifiche. L'applicazione del percorso si deve basare sulla integrazione multidisciplinare mediante una discussione sistematica dei casi e sulla qualità delle prestazioni erogate nei diversi contesti.

### **1.3 METODOLOGIA DI LAVORO**

La metodologia seguita è stata la seguente:

- Costituzione del gruppo multidisciplinare interaziendale
- Analisi e condivisione delle criticità
- Ricerca delle evidenze
- Analisi del processo
- Disegno del modello di percorso interaziendale e adattamento locale
- Identificazione di un set di indicatori e di standard
- Auditing

#### 1.4 RICERCA DELLA LETTERATURA E LIVELLI DI EVIDENZA E GRADO DELLE RACCOMANDAZIONI

Una attenta revisione della letteratura è stata fatta su PUBMED e sulle principali banche dati di Linee Guida e Società Scientifiche. Per la stesura di questo lavoro si è giunti alla conclusione di prendere come riferimenti principali:

- **NCCN practice guidelines in oncology v2.2011**  
([http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/mpm.pdf](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/mpm.pdf). Ultimo aggiornamento al 13/04/2011)
- Scherpereel A, Astoul P, Baas P, Berghmans T, Clayson H, de Vuyst P, Dienemann H, Galateau-Salle F, Hennequin C, Hillerdal G, Le Péchoux C, Mutti L, Pairon JC, Stahel R, van Houtte P, van Meerbeeck J, Waller D, Weder W. **Guidelines of the European Respiratory Society and the European Society of Thoracic Surgeons for the management of malignant pleural mesothelioma.** Eur Respir J. 2010;35(3):479-95.
- Investigation of a unilateral pleural effusion in adults: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010 Clare Hooper, Y C Gary Lee, Nick Maskell , on behalf of the **BTS Pleural Guideline Group.** Thorax 2010;65:ii4-ii17 doi:10.1136/thx.2010.136978
- Stahel RA, Weder W, Lievens Y, Felip E; ESMO Guidelines Working Group. **Malignant Pleural mesotelioma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up.** Ann Oncol. 2010;21(S5):126-8.

**Tabella 1:** Livelli di Evidenza secondo il disegno dello studio

Grade	Evidence
1++	High quality meta-analyses, systematic reviews of randomised controlled trials (RCTs) or RCTs with a very low risk of bias
1+	Well conducted meta-analyses, systematic reviews of RCTs or RCTs with a low risk of bias
1	Meta-analyses, systematic reviews or RCTs or RCTs with a high risk of bias
2++	High quality systematic reviews of case-control or cohort studies or high quality case-control or cohort studies with a very low risk of confounding, bias or chance and a high probability that the relationship is causal
2+	Well conducted case-control or cohort studies with a low risk of confounding, bias, or chance and a moderate probability that the relationship is causal
2	Case-control or cohort studies with a high risk of confounding, bias or chance and a significant risk that the relationship is not causal
3	Non-analytical studies—for example, case reports, case series
4	Expert opinion

Grade	Type of evidence
A	At least one meta-analysis, systematic review or randomised controlled trial (RCT) rated as 1++ and directly applicable to the target population; or A systematic review of RCTs or a body of evidence consisting principally of studies rated as 1+ directly applicable to the target population and demonstrating overall consistency of results
B	A body of evidence including studies rated as 2++ directly applicable to the target population and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 1++ or 1+
C	A body of evidence including studies rated as 2+ directly applicable to the target population and demonstrating overall consistency of results; or Extrapolated evidence from studies rated as 2++
D	Evidence level 3 or 4; or Extrapolated evidence from studies rated as 2+
✓	Important practical points for which there is no—nor is there likely to be any—research evidence. The guideline committee wishes to emphasise these as Good Practice Points (GPP)

### 1.5 MONITORAGGIO DELL'APPLICAZIONE DELLA LINEA GUIDA (AUDIT CLINICO)

La valutazione dell'applicazione e dell'efficacia del presente percorso si avvale di uno strumento informatico ad hoc per la gestione dei dati dell'iter diagnostico-terapeutico, che è presente sul portale clinico (<https://portaleclinico.asmn.re.it/forum/GruppoMesotelioma/default.aspx>).

Questo strumento sarà utilizzato anche per l'attività di audit strutturato. L'audit clinico si svolgerà in più fasi prospettiche, dopo l'implementazione del presente protocollo, per valutare i comportamenti clinico/assistenziali individuandone i miglioramenti e/o le criticità.

A tale scopo il gruppo multidisciplinare ha definito un set di indicatori di processo e di esito che si allega (**allegato 1**).

### 1.6 DEFINIZIONI

- **Case Manager:** si intende il medico referente del caso, che accompagna il paziente in tutto l'iter diagnostico-terapeutico, avvalendosi delle diverse competenze del Gruppo Multidisciplinare. E' un punto di riferimento per il paziente e per il Gruppo Multidisciplinare.
- **MDT:** Gruppo Multidisciplinare (Multidisciplinary Team). È composto da componenti delle seguenti Unità Operative: Anatomia Patologica, Chirurgia Toracica, Medicina Nucleare, Pneumologia ed Endoscopia Toracica, Oncologia, Radiologia, Radioterapia.

## 2. DIAGNOSI E STADIAZIONE

### 2.1 LA GESTIONE DEL PAZIENTE CON PLEUROPATIA

A fronte di un'incidenza limitata di mesotelioma maligno della pleura, i pazienti che giungono ad osservazione medica con pleuropatia (e quindi potenzialmente affetti da mesotelioma pleurico<sup>1</sup>) sono numerosi ed è quindi di fondamentale importanza attuare un percorso che indirizzi i pazienti da sottoporre ad indagini e approfondimenti tesi a confermare o escludere la presenza di mesotelioma.

La pleuropatia è accompagnata nella maggior parte dei casi da versamento pleurico, ma possono essere presenti malattie pleuriche senza versamento<sup>2</sup>.

La presenza di una pleuropatia è necessariamente evidenziata da un'indagine radiologica (di norma un radiogramma standard del torace, in casi meno frequenti una ecografia del torace), a seguito della quale il paziente viene inviato all'attenzione di un medico specialista. L'invio del paziente può avvenire attraverso uno dei seguenti canali:

- Medico di medicina generale (può essere il primo a vedere il paziente e ad avere richiesto il radiogramma del torace)
- Medico di pronto soccorso
- Medico radiologo che ha refertato un esame di imaging (può suggerire una consulenza o inviare il paziente in pronto soccorso o dallo specialista) oppure specialista in Cardiologia che ha effettuato un ecocardiogramma (es. per dispnea).

In base alle condizioni del paziente, lo stesso viene ricoverato (degenza ordinaria o day hospital) o, in casi meno frequenti, gestito ambulatorialmente.

Sul Portale Clinico dell'Azienda Ospedaliera S. Maria Nuova è presente un form (allegato 11, accessibile da <https://portaleclinico.asmn.re.it/forum/GruppoMesotelioma/default.aspx>) che ogni medico dell'Azienda può compilare per segnalare un caso di sospetto mesotelioma. I dati che vengono inseriti vengono raccolti in un apposito database. Con la segnalazione, un avviso email arriva a tre medici della Pneumologia e a tre medici della Chirurgia Toracica (scelti dai rispettivi Direttori) affinché si prenda contatto con il medico segnalatore per la presa in carico del paziente (attraverso l'individuazione di un case manager).

In questa fase, il paziente viene preso in carico da:

- Medico specialista in Pneumologia
- Medico Internista (se il paziente viene ricoverato in reparto internistico)

Queste figure sono i case manager del paziente a questo livello di indagine.

**È raccomandato che tutti i pazienti la cui pleuropatia sia accompagnata da versamento pleurico, siano sottoposti a toracentesi (propedeutica ad eventuali ulteriori esami più invasivi)<sup>3</sup> [C]; infatti, la toracentesi è il primo strumento di valutazione di un versamento pleurico e i suoi esiti guidano gli esami successivi<sup>2</sup>.**

La toracentesi può essere effettuata da qualsiasi medico; sono disponibili, in caso di richiesta, i medici dell'Endoscopia Toracica.

Sono esclusi dalla toracentesi i casi di pleuropatia senza versamento o in cui l'esame non sia tecnicamente eseguibile (es. versamenti minimali), i pazienti che non forniscano consenso informato e i versamenti pleurici che riconoscano in prima ipotesi un'origine cardiogena<sup>2</sup> [✓]. I pazienti che non vengono sottoposti alla toracentesi vengono rivalutati nel tempo.

## 2.2 ESECUZIONE DI INDAGINI DI SECONDO LIVELLO NEI PAZIENTI CON PLEUROPATIA

Il paziente non necessita di ulteriori approfondimenti (invasivi) se attraverso la toracentesi viene effettuata una diagnosi di certezza che escluda il mesotelioma, come può avvenire nei seguenti casi<sup>2</sup>:

- chilotorace;
- empiema;
- pleurite metastatica;
- versamento trasudatizio.

La tempistica del controllo radiologico per valutare la eventuale recidiva dipende dal quadro clinico del singolo paziente.

Qualora gli esami di primo livello non abbiano dato seguito ad una diagnosi, viene attivato (tramite richiesta di consulenza) lo pneumologo<sup>1</sup>, che pone l'indicazione agli esami susseguenti ed eventualmente (in base all'esito di questi esami) l'accesso del caso al team multidisciplinare (MDT).

Lo pneumologo (con l'eventuale coinvolgimento del MDT, in casi selezionati) stabilisce gli esami a cui sottoporre il paziente. Nel caso in cui la gestione resti in carico all'Unità Operativa che ha richiesto la valutazione pneumologica (e gli eventuali esami), responsabile del caso resta il medico di quell'Unità Operativa, compatibilmente con le eventuali decisioni del MDT.

L'anamnesi routinaria spesso non consente di evidenziare l'esposizione all'asbesto (occorre infatti ricordare che anche le esposizioni brevi possono essere rilevanti<sup>4</sup>). E' fondamentale una sensibilità all'argomento del medico che raccoglie l'anamnesi, che va approfondita dal punto di vista professionale in tutti i pazienti con pleuropatia la cui eventuale toracentesi non abbia condotto ad una diagnosi. Un supporto alla ricerca anamnestica è fornito dal Terzo Rapporto del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (allegato n. 15).

Nei pazienti con anamnesi dubbia per esposizione viene attivata la consulenza presso il Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro dell'Az. USL di Reggio Emilia.

Nei pazienti con anamnesi positiva per esposizione ad asbesto è giustificato considerare la toracosopia senza eseguire biopsie a cielo chiuso<sup>5</sup>.

Le indagini con costi in termini di salute (rischi) o sociali (economici) vanno stabilite in base ai benefici attesi, cioè le possibilità di trattamento del singolo paziente.

Nei pazienti che non sono candidabili a trattamento attivo sulla malattia, la diagnosi ha comunque un valore di tipo:

- assicurativo
- epidemiologico
- prognostico

Occorre stabilire il livello di invasività/costo che giustifica un intento diagnostico con queste tre finalità.

### 2.2.1 REGIME DI RICOVERO

Nella maggioranza dei casi il paziente viene ricoverato (DO o DH) per ricevere una presa in carico e velocizzare i tempi.

I pazienti da sottoporre a toracosopia devono sempre essere ricoverati in Degenza Ordinaria.

In questa fase, il paziente è in carico dal:

- Medico specialista in Pneumologia (se già in carico presso la Pneumologia o se vi viene trasferito per eseguire Toracosopia Medica);
- Medico specialista in Chirurgia Toracica (se viene trasferito presso questo reparto per eseguire Toracosopia Chirurgica);
- Medico Internista (se il paziente è già in carico presso questo reparto e non vi è indicazione al trasferimento presso la Pneumologia o la Chirurgia Toracica).

### 2.2.2 TOMOGRAFIA ASSIALE COMPUTERIZZATA (TAC)

**È obbligatoria prima di procedere alla indagini invasive (di secondo livello)<sup>1</sup> [✓].**

Di norma viene eseguita altresì una TAC dell'addome superiore, a fine stadiativo. Qualora la TAC del torace eseguita in prima battuta non sia sufficiente per la corretta stadiazione dell'estensione locale della malattia (es. versamento pleurico massivo che non consente la valutazione del parenchima polmonare), può essere eseguita una seconda TAC del torace, a fine stadiativo. La refertazione deve contenere le informazioni minime indicate nell'allegato 2.

### 2.2.3 TORACOSCOPIA MEDICA E CHIRURGICA

A tutti i pazienti ai quali sia possibile proporre una terapia, si propone la toracosopia se non controindicata e non tecnicamente inesequibile.

La toracosopia medica, rispetto a quella chirurgica, ha il vantaggio di potere essere eseguita in anestesia locale, di essere meno costosa, meno invasiva e di consentire tempi di attesa inferiori. Per questi motivi, nei pazienti in cui non sia evidente un vantaggio dell'approccio chirurgico, di norma viene proposta tale tecnica<sup>6</sup>. La sensibilità della toracosopia medica, secondo dati di letteratura, è superiore al 90%<sup>2</sup>.

Dal punto di vista stadiativo, la toracosopia è in grado di evidenziare l'eventuale coinvolgimento della pleura viscerale. Risulta così possibile distinguere il T1a dal T1b e (quando sia noto il coinvolgimento del muscolo diaframma e/o l'estensione della malattia dalla pleura viscerale al parenchima polmonare sottostante) dal T2<sup>5,7</sup>.

*Durante la toracosopia è possibile effettuare una pleurodesi (vedi capitolo sulla terapia per le indicazioni) con talco (talcaggio poudrage). Il talcaggio può essere effettuato anche successivamente alla toracosopia, in assenza tuttavia di visione diretta (talcaggio slurry)<sup>8,9</sup>. Nel mesotelioma, la pleurodesi precoce è importante per il controllo dei sintomi e per prevenire lo sviluppo di un polmone intrappolato<sup>1</sup>. Considerando che per alcuni pazienti può esservi indicazione per eseguire un talcaggio in corso di toracosopia<sup>1</sup>, e che questa indicazione è strettamente correlata alla stadio di malattia<sup>7</sup>, quando per il paziente da sottoporre a toracosopia vi sia un forte sospetto di mesotelioma è importante che gli esami necessari alla stadiazione vengano effettuati prima della toracosopia stessa.*

Le controindicazioni assolute della toracosopia medica sono le seguenti<sup>2</sup>:

- aderenza del polmone alla gabbia toracica;
- ipercapnia o severo distress respiratorio;
- tosse incontrollabile (che renderebbe azzardato l'ingresso del torascopio nel torace);
- mancanza di consenso informato in paziente in grado di intendere e volere (o del tutore e/o dell'amministratore di sostegno in caso di paziente non in grado di fornire valido consenso/dissenso).

Le seguenti, sono invece controindicazioni relative:

- obesità molto severa (può rendere la procedura molto più difficile e può impedire l'ingresso nel cavo pleurico)
- qualsiasi condizione reversibile (es: infezione, malattia delle vie aeree) che possa essere efficacemente trattata prima della procedura; occorre prestare particolare attenzione nei pazienti con determinate comorbidità, come l'ischemia cardiaca, il recente infarto del miocardio (rispetto al quale la procedura dovrebbe essere rinviata di almeno 4 settimane), disturbi della coagulazione, insufficienza renale, immunocompromissione ed altre condizioni (con riferimento a quelle relative alla broncoscopia).

In assenza di studi di confronto fra le due tecniche toracoscopiche<sup>4</sup>, la toracosopia chirurgica viene di norma proposta in prima battuta quando:

- sia controindicata la toracosopia medica ma non quella chirurgica;
- non si riesca ad indurre lo pneumotorace;
- la toracosopia medica non abbia dato esito definitivo;
- sia necessario eseguire biopsie pleuropolmonari.

Le controindicazioni della toracosopia chirurgica sono quelle generali di carattere medico per gli interventi elettivi in anestesia generale che prevedano la ventilazione monopolmonare, tra cui:

- l'insufficienza respiratoria
- l'ipertensione polmonare con cuore polmonare
- gravi copatologie cardiache con FE<40%
- l'ischemia miocardica da sforzo
- l'embolia polmonare
- lo pneumotorace controlaterale recente (<30 gg).

La sinfisi pleurica completa, il cui riscontro avviene generalmente durante l'atto chirurgico stesso, può rendere tecnicamente non possibile il completamento della toracosopia medica.

E' da sottolineare che i referti delle toracosopie (mediche e chirurgiche) devono sempre essere ampiamente descrittivi del coinvolgimento patologico, a fine stadiativo (allegato 3).

Il paziente sottoposto a toracosopia medica viene ricoverato in D.O. presso la Pneumologia, mentre quello sottoposto a toracosopia chirurgica viene ricoverato in D.O. presso la Chirurgia Toracica.

#### **2.2.4 AGOBIOPSIA PERCUTANEA DELLA PLEURA**

Nonostante le linee guida ERS/ESTS del 2010<sup>4</sup> non la consiglino in ragione di bassa performance diagnostica (sensibilità pari a circa 30%), in considerazione dei risultati dell'esperienza reggiana e di alcuni lavori ed opinioni presenti in letteratura<sup>10,11</sup>, continuiamo a considerare questo esame per i pazienti non candidabili alla toracosopia; occorre inoltre ricordare che questo esame consente di giungere a diagnosi alternative, che escludano il mesotelioma (es. pleurite tubercolare o metastatica).

**L'agobiopsia percutanea (o a cielo chiuso) della pleura precede la toracosopia solo nel caso in cui la prima ipotesi sia una patologia diversa dal mesotelioma (es. sospetta pleurite tubercolare)<sup>2</sup> [C].**

La scelta dell'ago ricade come segue:

- tru-cut: quando manca versamento pleurico
- ago di Cope: quando c'è versamento

Le indicazioni all'esecuzione dell'agobiopsia percutanea della pleura sono:

- paziente che non può essere sottoposto (in base al rapporto rischio beneficio) ad indagini più invasive;
- paziente per il quale non è indicato un trattamento a finalità curativa sulla malattia e per il quale quindi non occorre una stadiazione (la diagnosi viene dunque fatta a fine assicurativo, epidemiologico e/o prognostico).

Le controindicazioni assolute sono<sup>12</sup>:

- insufficiente collaborazione del paziente;
- alterazioni della coagulazione.

Rappresentano invece condizioni ad aumentato rischio le seguenti:

- infezione della parete toracica;
- scarsa quantità di liquido pleurico (per l'esecuzione con ago di Cope);
- precedente abbondante rimozione di liquido (oltre 1500 ml);
- inesperienza dell'operatore;
- condizioni cliniche instabili del paziente.

### **2.2.5 FIBROBRONCOSCOPIA**

Può consentire diagnosi diverse dal mesotelioma. Si effettua quando si sospetta che la pleuropatia sia secondaria ad una patologia di primitività broncopolmonare. Serve per campionare i linfonodi mediastinici, consentendo agoaspirati transbronchiali con eventuale guida ecografica<sup>4,13</sup>. Si effettua in pazienti con versamento pleurico indagnosticato, in particolare quando la radiologia suggerisca la presenza di una massa, una perdita di volume o quando ci sia una storia di emottisi o di aspirazione di corpo estraneo<sup>2</sup> [C]. Nei pazienti in cui il mesotelioma è la prima ipotesi diagnostica o è già stato confermato, viene effettuata allo scopo di ricercare metastasi a livello linfonodale nel mediastino e a livello ilare, in relazione all'esito degli esami di imaging. Non è indicata nei pazienti per i quali sia già noto un criterio di inoperabilità.

### **2.2.6 TOMOGRAFIA AD EMISSIONE DI POSITRONI (PET)**

Prima della diagnosi istologica, l'esecuzione di una PET è appropriata solo nel caso di forte sospetto diagnostico. In questo caso, viene eseguita prima della toracosopia se il suo esito può influenzare la scelta di effettuare un talcaggio poudrage durante la toracosopia stessa. La PET, inoltre, può aiutare ad individuare la sede per eseguire prelievi biotici o ricercare altra patologia non altrimenti individuabile. Il suo ruolo a fine stadiativo è importante in quanto aumenta l'accuratezza dello staging<sup>14</sup>.

### **2.2.7 ECOGRAFIA DEL TORACE**

Il suo utilizzo si colloca prevalentemente nell'orientare le biopsie percutanee della pleura e le toracentesi dei versamenti pleurici (specialmente quelli saccati)<sup>15</sup>.

### **2.2.8 MEDIASTINOSCOPIA**

Può trovare indicazione quando vi siano linfadenomegalie negative alla TBNA e il paziente sia candidato ad intervento chirurgico<sup>16</sup> [D]. Le controindicazioni alla mediastinoscopia sono costituite dalle patologie non compatibili con l'anestesia generale.

### **2.2.9 RISONANZA MAGNETICA (RMN) DEL TORACE**

Risulta più accurata rispetto alla TAC nell'identificare precocemente l'invasione del diaframma, delle regioni apicali, della fascia toracica e della parete<sup>17,18</sup>. Viene effettuata qualora i precedenti esami non siano stati dirimenti. Non è indicata nei pazienti per i quali sia già noto un criterio di inoperabilità.

### **2.2.10 LAPAROSCOPIA**

A diagnosi di mesotelioma effettuata, è indicata nei pazienti per i quali può essere proposto un intervento chirurgico ad intento curativo sulla malattia, allo scopo di ricercare metastasi a livello addominale, qualora gli esami precedentemente eseguiti risultino dubbi<sup>4</sup>. L'utilizzo della TAC, della PET/TAC e della RMN rende eccezionale il ricorso alla laparoscopia<sup>5</sup>. Non è indicata nei pazienti per i quali sia già noto un criterio di inoperabilità.

### **2.2.11 ECOCARDIOGRAMMA**

Serve a valutare la presenza di un'eventuale disfunzione cardiaca che controindichi un possibile intervento chirurgico o come approfondimento in caso di sospetta infiltrazione miocardica.

### **2.2.12 SPIROMETRIA GLOBALE**

Serve a valutare la presenza di un'eventuale insufficienza ventilatoria che controindichi un possibile intervento chirurgico.

## **2.3 ISTOLOGIA**

La diagnosi di mesotelioma pleurico avviene per esame istologico di adeguato campione, secondo le modalità specificate nell'allegato n. 8. Il referto deve contenere necessariamente almeno i seguenti elementi:

- istotipo di mesotelioma
- grado di infiltrazione dei tessuti

## **2.4 STADIAZIONE**

La stadiazione viene effettuata studiando gli esami di primo e secondo livello ed utilizzando il sistema proposto dall'International Mesothelioma Interest Group<sup>7,19</sup>.

## **2.5 RIUNIONE DEL GRUPPO MULTIDISCIPLINARE**

Una volta pervenuti alla diagnosi istologica, il case-manager (dopo avere compilato la prima parte della scheda informatizzata sul portale clinico, allegato 12) presenta il caso alla prima riunione del MDT, il quale:

- valuta se sono necessari approfondimenti a fine stadiativo ai quali pone indicazione
- se non sono necessarie ulteriori indagini:
  - assegna il paziente ad uno stadio di malattia
  - propone un approccio terapeutico

Il medico di medicina generale e l'eventuale specialista che abbia inviato il paziente vengono informati dell'incontro del MDT, al quale sono invitati a partecipare.

Della riunione viene stilato un verbale, usufruendo della scheda informatizzata (che viene aggiornata), firmato dai presenti ed inserito nella cartella clinica.

## **2.6 COMUNICAZIONE DELLA DIAGNOSI AL PAZIENTE E AL MEDICO DI MEDICINA GENERALE**

Il case-manager comunica al paziente la diagnosi e le indicazioni terapeutiche proposte dal MDT, illustrandone vantaggi e svantaggi rispetto alle altre possibili opzioni. Inoltre, il case-manager espone al paziente gli eventuali studi clinici in atto ai quali potrebbe partecipare. Vi è disponibilità ad un colloquio con la famiglia, se il paziente concorda.

Il medico di medicina generale (MMG) riceve informazioni relative alla diagnosi attraverso la lettera di dimissione (con gli eventuali addendum, in caso di diagnosi completata dopo la dimissione) o il referto degli accessi ambulatoriali (in caso di paziente non ricoverato).

In merito ai pazienti per i quali non siano previsti trattamenti aggiuntivi rispetto a quelli palliativi, le informazioni, oltre che con il MMG, vengono condivise anche con il coordinatore distrettuale delle cure palliative (vedi allegato 13), per concordare un incontro di discussione del caso insieme al Servizio Infermieristico Domiciliare (SID).

## **2.7 ADEMPIMENTI MEDICO-LEGALI**

Nel caso di esposizione professionale (sospetta o certa), una volta effettuata la diagnosi di mesotelioma maligno della pleura, il case-manager ha il dovere di redigere il primo certificato di malattia professionale per l'INAIL (allegato 4); il referto per l'Autorità Giudiziaria (allegato 5) e la denuncia di malattia professionale, indirizzata al Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro dell'Az. USL e all'INAIL (allegato 6).

Infine, data l'istituzione del Registro Mesoteliomi dell'Emilia-Romagna che funge da Centro Operativo del Registro Nazionale dei Mesoteliomi, è necessario redigere la scheda di segnalazione al ReM, ai sensi dell'art. 244, DLgs 81/08 (allegato 7).

## 3 TERAPIA E FOLLOW UP

### 3.1 TERAPIA

Il trattamento viene stratificato sulla base dello stadio clinico, delle caratteristiche del paziente e dell'istotipo, suddividendolo per intento (ad intento curativo sulla malattia o palliativo).

I trattamenti per singolo stadio e per istotipo, sulla base delle Linee Guida prese come riferimento e citate nel paragrafo 1.4, sono indicati nei paragrafi seguenti.

In allegato il razionale dell'indicazione al trattamento chemioterapico (allegato 9) e chirurgico (allegato 10).

#### 3.1.1. MESOTELIOMA EPITELIOIDE

##### STADIO I

*Terapia multimodale ad intento curativo sulla malattia*

Il trattamento chirurgico è escluso quando ricorre una delle seguenti condizioni:

- Età  $\geq$  a 80 anni
- PS  $>$  1
- FEV1  $\leq$  800 ml
- FE  $\leq$  40%
  
- Chemioterapia neoadiuvante: cisplatino 75mg/mq ev + pemetrexed 500 mg/mq ev ogni 21 gg x 3 cicli.
- Chirurgia dopo 3-8 settimane:

stadio Ia – pleurectomia associata a citoreduzione con laser/argon

stadio Ib – pleurectomia e decorticazione o citoreduzione con argon/laser

In pazienti selezionati può essere considerata la pleuropneumonectomia extrapleurica (EPP).

- Radioterapia adiuvante:
  - dopo P/D: il trattamento sull'eventuale residuo macroscopico o sul tramite vengono considerati in casi selezionati;
  - dopo EPP: il trattamento del cavo pleurico residuo viene valutato in base alla possibilità di rispettare le dosi di tolleranza del polmone controlaterale e di organi quali cuore e midollo

*Terapia palliativa*

Pazienti che non rispettano i criteri di inclusione per trattamento chirurgico ad intento curativo sulla malattia o pazienti che rifiutano l'intervento chirurgico.

- Talcaggio
- Chemioterapia: non prevista, salvo casi selezionati (da valutare in pazienti con PS 0-1 e assenza di copatologie renali e cardiovascolari severe).
- Radioterapia: radioterapia palliativa su sedi sintomatiche o a rischio di diventarlo ed eventuale radioterapia profilattica sul tramite

## STADIO II

Il trattamento chirurgico è escluso quando ricorre una delle seguenti condizioni:

- Età  $\geq$  a 80 anni
- PS  $> 1$
- FEV1  $\leq$  800 ml
- FE  $\leq$  40%

### *Terapia multimodale ad intento curativo sulla malattia*

- Chemioterapia neoadiuvante: cisplatino 75mg/mq ev + pemetrexed 500 mg/mq ev ogni 21 gg x 3 cicli.
- Chirurgia dopo 3-8 settimane: pleurectomia e decorticazione o citoriduzione con argon/laser. In pazienti selezionati può essere considerata la pleuropneumonectomia extrapleurica (EPP).
- Radioterapia:
  - dopo P/D: il trattamento sull'eventuale residuo macroscopico o sul tramite vengono considerati in casi selezionati;
  - dopo EPP: il trattamento del cavo pleurico residuo viene valutato in base alla possibilità di rispettare le dosi di tolleranza del polmone controlaterale e di organi quali cuore e midollo

**NB: pazienti che entrano nel percorso dopo intervento chirurgico (es. pazienti provenienti da altre sedi).** Se il paziente non ha effettuato ChT neoadiuvante (es. paziente che afferisce al nostro centro dopo l'intervento), effettua ChT adiuvante cisplatino 75mg/mq ev + pemetrexed 500 mg/mq ev ogni 21 gg x 4-6 cicli. Questo trattamento adiuvante trova indicazione entro 40 giorni dall'intervento chirurgico.

### *Terapia palliativa*

Pazienti che non rispettano i criteri di inclusione per trattamento ad intento curativo sulla malattia o pazienti che rifiutano l'intervento chirurgico.

- Talcaggio
- Chemioterapia: cisplatino 75mg/mq ev + pemetrexed 500 mg/mq ev ogni 21 giorni per 4-6 cicli in pazienti con PS 0-1 e assenza di copatologie renali e cardiovascolari severe.
- Radioterapia: radioterapia palliativa su sedi sintomatiche o a rischio di diventarlo ed eventuale radioterapia profilattica sul tramite

## STADIO III

### *Terapia palliativa*

- Chemioterapia: cisplatino 75mg/mq ev + pemetrexed 500 mg/mq ev ogni 21 giorni per 4-6 cicli in pazienti con PS 0-1, età fino a 70 anni, assenza di copatologie renali e cardiovascolari severe. In pazienti con PS  $>1$ , età superiore a 70 anni e/o gravi copatologie renali e cardiovascolari carboplatino AUC 5 + pemetrexed 500mg/mq o pemetrexed in monochemioterapia, per 4-6 cicli.
- Talcaggio
- Radioterapia: radioterapia palliativa su sedi sintomatiche o a rischio di diventarlo ed eventuale radioterapia profilattica sul tramite

## STADIO IV

### *Terapia palliativa*

- Chemioterapia: cisplatino 75mg/mq ev + pemetrexed 500 mg/mq ev ogni 21 giorni per 4-6 cicli in pazienti con PS 0-1, età fino a 70 anni, assenza di copatologie renali e cardiovascolari severe. In pazienti con PS >1, età superiore a 70 anni e/o gravi copatologie renali e cardiovascolari carboplatino AUC 5 + pemetrexed 500mg/mq o pemetrexed in monochemioterapia, per 4-6 cicli.
- Talcaggio
- Radioterapia: radioterapia palliativa su sedi sintomatiche o a rischio di diventarlo ed eventuale radioterapia profilattica sul tramite

### 3.1.2 MESOTELIOMA NON EPITELIOIDE

- **Forme miste** (mesoteliomi bifasici): in casi selezionati (stadio I e II) può essere preso in considerazione l'intervento di P/D
- **Forme sarcomatoidi**: il trattamento chirurgico non è indicato

### *Terapia palliativa (per entrambe le forme)*

- Chemioterapia: cisplatino 75mg/mq ev + pemetrexed 500 mg/mq ev ogni 21 giorni per 4-6 cicli in pazienti con PS 0-1, età fino a 70 anni, assenza di copatologie renali e cardiovascolari severe. In pazienti con PS >1, età superiore a 70 anni e/o gravi copatologie renali e cardiovascolari carboplatino AUC 5 + pemetrexed 500mg/mq o pemetrexed in monochemioterapia, per 4-6 cicli.
- Talcaggio
- Radioterapia: palliativa su sedi sintomatiche ed eventualmente sul tramite.

### 3.1.3 PAZIENTI IN PROGRESSIONE O RECIDIVA DI MALATTIA

- Chemioterapia: la chemioterapia di seconda linea può essere consigliata ai pazienti con buon PS, malattia sintomatica e motivati nel proseguire i trattamenti. I regimi di chemioterapia da considerare sono i seguenti: gemcitabina, carboplatino-gemcitabina, raltitrexed, vinorelbina.  
Un re-challenge del trattamento eseguito in prima linea con pemetrexed eventualmente associato a derivati del platino può essere proposto, a pazienti selezionati, quando sia presente un intervallo libero da progressione sufficientemente lungo.
- La BSC dovrebbe essere considerata una valida alternativa di cura nei pazienti in condizioni cliniche in rapido deterioramento, con scaduto PS, età avanzata o significative comorbidità.
- Radioterapia: la radioterapia può essere utilizzata per trattare sedi di malattia sintomatiche.
- Talcaggio: in casi selezionati in cui il talcaggio non abbia avuto esito favorevole, può essere ripetuto.

## 3.2 FOLLOW UP E CONTINUITÀ ASSISTENZIALE

Per ogni paziente viene impostato un programma clinico-strumentale di follow up, gestito dal case manager. Ad ogni accesso, viene valutata l'eventuale presenza di dolore, quantificato attraverso l'utilizzo della scala numerica NRS (Numerical Rate Scale) e vengono presi gli adeguati provvedimenti terapeutici.

**I pazienti sottoposti a solo terapia palliativa** vengono sottoposti a radiografia del torace e rivalutazione clinica ogni 2-3 mesi, in base ai sintomi.

**I pazienti sottoposti a trattamenti ad intento curativo vengono** rivalutati con TC del torace a 3 mesi: in caso di malattia stabile si effettua una nuova valutazione TC a 3 mesi e successivamente un controllo clinico e radiologico con radiogramma del torace.

Nel caso invece di sospetta recidiva/progressione di malattia alla TC, si effettua una rivalutazione anche con la PET-TC per eventuali trattamenti successivi nei paziente, se le lesioni erano captanti alla PET pre-trattamento.

Per le esigenze intercorrenti tra le visite di follow up (es. insorgenza/peggioramento di dolore o dispnea), il casemanager è a disposizione del MMG e del paziente.

Di tutti questi accessi (programmati e non), il case manager tiene informato il MMG (ed eventualmente lo staff delle cure palliative).

#### 4. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. British Thoracic Society Standards of Care Committee. *Thorax*. 2007 Nov;62 Suppl 2:ii1-ii19. BTS statement on malignant mesothelioma in the UK, 2007.
2. Clare Hooper, Y C Gary Lee, Nick Maskell , on behalf of the BTS Pleural Guideline Group Investigation of a unilateral pleural effusion in adults: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010 *Thorax* 2010;65:ii4-ii17 doi:10.1136/thx.2010.136978
3. Villena Garrido V, Ferrer Sancho J, Hernández Blasco L, de Pablo Gafas A, Pérez Rodríguez E, Rodríguez Panadero F, Romero Candeira S, Salvatierra Velázquez A, Valdés Cuadrado L; Area de Técnicas y Trasplantes. SEPAR. Diagnosis and treatment of pleural effusion. *Arch Bronconeumol*. 2006 Jul;42(7):349-72.
4. *Eur Respir J*. 2010 Mar;35(3):479-95. Epub 2009 Aug 28. Guidelines of the European Respiratory Society and the European Society of Thoracic Surgeons for the management of malignant pleural mesothelioma
5. Pinto C, Ardizzoni A, Betta PG, Facciolo F, Tassi G, Tonoli S, Zompatori M, Alessandrini G, Magrini SM, Tiseo M, Mutri V. Expert opinions of the first italian consensus conference on the management of malignant pleural mesothelioma. *Am J Clin Oncol*. 2011 Feb;34(1):99-109.
6. Blanc FX, Atassi K, Bignon J, Housset B. *Chest*. 2002 May;121(5):1677-83. Diagnostic value of medical thoracoscopy in pleural disease: a 6-year retrospective study.
7. Rusch VW. A proposed new international TNM staging system for malignant pleural mesothelioma: from the International Mesothelioma Interest Group. *Chest* 1995;108:1122-28.
8. Tan C, Sedrakyan A, Brown J, et al. The evidence on the effectiveness of management for malignant pleural effusion: a systematic review. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006;29:829–38.
9. Shaw P, Agarwal R. Pleurodesis for malignant pleural effusions. In: *Cochrane Library*, Issue 1. Oxford: Update Publications, 2004.
10. Baumann MH. Closed pleural biopsy: not dead yet! *Chest*. 2006 Jun;129(6):1398-400.
11. McLaughlin KM, Kerr KM, Currie GP. *Lung Cancer*. 2009 Sep;65(3):388-9. Epub 2009 Jun 13. Closed pleural biopsy to diagnose mesothelioma: dead or alive?
12. Sokolowski JW Jr, Burgher LW, Jones FL Jr, Patterson JR, Selecky PA. Guidelines for thoracentesis and needle biopsy of the pleura. This position paper of the American Thoracic Society was adopted by the ATS Board of Directors, June 1988. *Am Rev Respir Dis*. 1989 Jul;140(1):257-8.
13. Du Rand IA, Barber PV, Goldring J, Lewis RA, Mandal S, Munavvar M, Rintoul RC, Shah PL, Singh S, Slade MG, Woolley A; British Thoracic Society Interventional Bronchoscopy Guideline Group. British Thoracic Society guideline for advanced diagnostic and therapeutic flexible bronchoscopy in adults. *Thorax*. 2011 Nov;66 Suppl 3:iii1-21.
14. Erasmus JJ, Truong MT, Smythe WR, et al. Integrated computed tomography-positron emission tomography in patients with potentially resectable malignant pleural mesothelioma: staging implications. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;129(6):1364–70.
15. Heilo A, Stenwig AE, Solheim OP: Malignant pleural mesothelioma: US-guided histologic core-needle biopsy. *Radiology* 211:657-659, 1999
16. Schouwink JH, Kool LS, Rutgers EJ, Zoetmulder FA, van Zandwijk N, v d Vijver MJ, Baas P. The value of chest computer tomography and cervical mediastinoscopy in the preoperative assessment of patients with malignant pleural mesothelioma. *Ann Thorac Surg*. 2003 Jun;75(6):1715-8; discussion 1718-9.
17. Hierholzer J, Luo L, Bittner RC, et al. MRI and CT in the differential diagnosis of pleural disease. *Chest* 2000;118(3):604–9.
18. Knuutila A, Kivisaari L, Kivisaari A, et al. Evaluation of pleural disease using MR and CT. With special reference to malignant pleural mesothelioma. *Acta Radiol* 2001;42(5):502–7.

19. Edge SB. American Joint Committee on Cancer: AJCC Cancer Staging Manual. 7th ed. New York: Springer; 2009.

## **ALLEGATI**

## ALLEGATO 1

### INDICATORI DI QUALITA' CLINICA

<b>DEFINIZIONE INDICATORE</b>	<b>FORMULA</b>	<b>FONTE DATI</b>
Discussione dei casi in modo multidisciplinare	$\frac{\text{N° pazienti con mesotelioma il cui caso è stato discusso dal Gruppo Multidisciplinare}}{\text{Totale pazienti affetti da mesotelioma}}$	<i>Scheda informatica nel forum mesotelioma, archivio SDO e Archivio Anatomia Patologica</i>
Completezza della stadiazione	$\frac{\text{N° casi mesotelioma con indicazione dello stadio}}{\text{Totale pazienti affetti da mesotelioma}}$ $\frac{\text{N° casi mesotelioma con indicazione dello stadio}}{\text{N° casi di mesotelioma portati al Gruppo Multidisciplinare}}$	<i>Archivio SDO e cartella clinica</i>  <i>Scheda informatica nel forum mesotelioma</i>
Appropriatezza degli esami	$\frac{\text{N° toracoscopie effettuate e precedute correttamente da Toracentesi (se elegibile) e TAC}}{\text{N° toracoscopie effettuate}}$	<i>Scheda informatica nel forum mesotelioma e cartella clinica</i>
Corrispondenza tra stadiazione clinica e patologica	$\frac{\text{Pazienti in cui vi la stadiazione clinica e patologica sono corrispondenti}}{\text{Pazienti sottoposti ad intervento}}$	<i>Scheda informatica nel forum mesotelioma</i>
Appropriatezza di setting terapeutico del I e II stadio	$\frac{\text{N° casi con mesotelioma I e II stadio per cui è stato eseguita chemiotp + intervento}}{\text{Totale casi con mesotelioma al I e II stadio candidabili a chemiotp + intervento}}$	<i>Scheda informatica nel forum mesotelioma e SDO</i>
Radicalità della chirurgia ad intento curativo	$\frac{\text{Pazienti con resezione macroscopica completa (R0/R1)}}{\text{Pazienti in stadio I-II Sottoposti ad intervento di PD}}$	<i>Scheda informatica nel forum mesotelioma e referti operatori</i>
Sopravvivenza	Sopravvivenza a 1 anno	<i>Dati da Registro Mesoteliomi dell'Emilia-Romagna</i>

## ALLEGATO 2

### MODELLO DI REFERTAZIONE: TAC TORACE-ADDOME

#### Elementi necessari nella refertazione della TC torace-addome superiore prima (facoltativo) e dopo mdc, nel sospetto di mesotelioma maligno della pleura

- Versamento pleurico monolaterale, libero o saccato
- Ispessimento pleurico diffuso e/o noduli pleurici solidi (enhancement dopo mdc) associati o meno al versamento pleurico (misurazione spessore max sul piano assiale, confrontabile ai controlli successivi alla stessa posizione ed al medesimo livello)
- Coinvolgimento pleura diaframmatica e/o scissurale
- Retrazione dell'emitorace interessato – spostamento controlaterale delle strutture mediastiniche interessate
  
- Diretta estensione a :
  - △ parete toracica con o senza distruzione costale
  - △ peritoneo per via trans diaframmatica
  - △ pleura controlaterale
  - △ tessuto adiposo-strutture mediastiniche
  - △ rachide
  - △ pericardio + o – versamento pericardico
  
- Presenza di linfadenomegalie (asse corto superiore 1cm) ilomediastiniche omolaterali-controlaterali, mammarie interne, sovraclavari mono e/o controlaterali e pericardiofreniche; eventuali linfadenomegalie addominali.
  
- Metastasi a distanza

### Allegato 3

#### MODELLO DI REFERTAZIONE: TORACOSCOPIA

##### **Pleura parietale:**

Descrizione: \_\_\_\_\_

Estensione: focale/multifocale/diffusa

Biopsia: Si No

##### **Pleura viscerale:**

Descrizione: \_\_\_\_\_

Scissure: \_\_\_\_\_

Biopsia: Si No

##### **Pleura diaframmatica:**

Descrizione: \_\_\_\_\_

Biopsia: Si No

##### **Pleura mediastinica:**

Descrizione: \_\_\_\_\_

##### **Pericardio:**

Descrizione: \_\_\_\_\_

Biopsia: Si No

##### **Aderenze (sede e tipo)**

\_\_\_\_\_

**CERTIFICAZIONE MEDICA DI MALATTIA PROFESSIONALE**

PRIMO       CONTINUATIVO       DEFINITIVO       RIAMMISSIONE IN TEMPORANEA

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Sesso M/F

Nato a (Comune) \_\_\_\_\_ Provv. GG. MM. AAAA Nazionalità \_\_\_\_\_

Residente a (Comune) \_\_\_\_\_ Provv. CAP \_\_\_\_\_

Indirizzo (via, piazza, ecc.) \_\_\_\_\_ N. civico \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Codice ISTAT \_\_\_\_\_ Codice ASL \_\_\_\_\_ Codice Fiscale \_\_\_\_\_

**RISERVATO ALL'ASSICURATO**

**Datore di lavoro attuale**

Cognome e nome o ragione sociale \_\_\_\_\_

Indirizzo (via, piazza, ecc.) \_\_\_\_\_ N. civico \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Comune \_\_\_\_\_ Provv. \_\_\_\_\_

**Assicurato:**       Dipendente       Autonomo

**Settore Lavorativo:**       Agricoltura       Industria       Artigianato       Pubblica Amministrazione       Servizi o Terziario       Altro

Descrizione attività lavorativa attuale (mansione) \_\_\_\_\_

Datori di lavoro precedenti con descrizione sintetica delle attività lavorative/mansioni svolte

dal	al	Datore di lavoro	Comune	Settore Lavorativo	Attività Lavorativa/Mansione

Situazione Lavorativa/Lavorazione/Sostanza che avrebbe determinato la malattia \_\_\_\_\_

Quando è stata posta per la prima volta la diagnosi della malattia in esame? GG. MM. AAAA \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Primo giorno di eventuale completa astensione dal lavoro a causa della malattia in esame GG. MM. AAAA \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ GG. MM. AAAA \_\_\_\_\_

Firma dell'assicurato \_\_\_\_\_

**Il sottoscritto fornisce i suddetti dati ai fini dell'accesso alle prestazioni economiche e sanitarie connesse al riconoscimento di malattia professionale, previste dalla normativa vigente**

Firma dell'assicurato \_\_\_\_\_

La malattia produce inabilità temporanea assoluta al lavoro  SI  NO

dal giorno \_\_\_\_\_ GG. MM. AAAA \_\_\_\_\_ fino a tutto il \_\_\_\_\_ GG. MM. AAAA \_\_\_\_\_

Luogo \_\_\_\_\_ Data di rilascio \_\_\_\_\_ GG. MM. AAAA \_\_\_\_\_

Timbro e Firma del Medico \_\_\_\_\_

## CERTIFICAZIONE MEDICA DI MALATTIA PROFESSIONALE

PRIMO       CONTINUATIVO       DEFINITIVO       RIAMMISSIONE IN TEMPORANEA

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_ Sesso M/F

Nato a (Comune) \_\_\_\_\_ Provv. GG MM AAAA Nazionalità \_\_\_\_\_

Residente a (Comune) \_\_\_\_\_ Provv. CAP \_\_\_\_\_

Indirizzo (via, piazza, ecc.) \_\_\_\_\_ N. civico \_\_\_\_\_

Codice ISTAT \_\_\_\_\_ Codice ASL \_\_\_\_\_ Codice Fiscale \_\_\_\_\_

### RISERVATO ALL'ASSICURATO

#### Datore di lavoro attuale

Cognome e nome o ragione sociale \_\_\_\_\_

Indirizzo (via, piazza, ecc.) \_\_\_\_\_ N. civico \_\_\_\_\_

Comune \_\_\_\_\_ Provv. \_\_\_\_\_

**Assicurato:**       Dipendente       Autonomo

**Settore Lavorativo:**       Agricoltura       Industria       Artigianato       Pubblica Amministrazione       Servizi o Terziario       Altro

Descrizione attività lavorativa attuale (mansione)

\_\_\_\_\_

#### Datori di lavoro precedenti con descrizione sintetica delle attività lavorative/mansioni svolte

dal	al	Datore di lavoro	Comune	Settore Lavorativo	Attività Lavorativa/Mansione

#### Situazione Lavorativa/Lavorazione/Sostanza che avrebbe determinato la malattia

\_\_\_\_\_

Quando è stata posta per la prima volta la diagnosi della malattia in esame? GG MM AAAA \_\_\_\_\_

Primo giorno di eventuale completa astensione dal lavoro a causa della malattia in esame GG MM AAAA \_\_\_\_\_

Data GG MM AAAA \_\_\_\_\_

Firma dell'assicurato.....

**Il sottoscritto fornisce i suddetti dati al fine dell'accesso alle prestazioni economiche e sanitarie connesse al riconoscimento di malattia professionale, previste dalla normativa vigente**

Firma dell'assicurato.....

La malattia produce inabilità temporanea assoluta al lavoro  SI  NO

dal giorno GG MM AAAA \_\_\_\_\_ fino a tutto il GG MM AAAA \_\_\_\_\_

Luogo \_\_\_\_\_ Data di rilascio GG MM AAAA \_\_\_\_\_

Timbro e Firma del Medico.....







## ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

<b>DENOMINAZIONE</b>	Certificazione Medica di Malattia Professionale
<b>NUMERO</b> (identifica il modulo)	Mod. 5 SS
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Certificato medico (primo, continuativo, definitivo, riammissione in temporanea) di malattia professionale da inviare all'INAIL e al datore di lavoro. È composto di due pagine.</p> <p><b>La pag. 1 è predisposta in tre copie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Copia A per l'assicurato;</li><li>- Copia B per l'INAIL;</li><li>- Copia C per il datore di lavoro.</li></ul> <p>Essa contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dati anagrafici dell'assicurato, dati identificativi del datore di lavoro, anamnesi lavorativa, richiesta di accesso alle prestazioni economiche e sanitarie sottoscritti dall'assicurato;</li><li>• prognosi sottoscritta dal medico certificatore.</li></ul> <p><b>La pag. 2 è predisposta in due copie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Copia A per l'assicurato;</li><li>- Copia B per l'INAIL;</li></ul> <p>Essa contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dati sensibili riferiti allo stato di salute del soggetto per i quali si applicano le disposizioni legislative in tema di "privacy".</li></ul>
<b>A COSA SERVE</b>	a certificare la sussistenza di una malattia di sospetta origine professionale.
<b>QUANDO SI USA?</b>	quando un medico rileva una malattia associata o meno ad uno stato di inabilità temporanea al lavoro per la quale sospetta un'origine professionale.
<b>NOTE</b>	Il modulo è stato predisposto in versione tipografica ed informatica.

**ALLEGATO 5**

ALLA PROCURA DELLA REPUBBLICA  
PRESSO IL TRIBUNALE DI REGGIO EMILIA  
Via A. Paterlini, 1 - 42124 Reggio Emilia

Oggetto: referto di infortunio/malattia professionale (artt. 365 CP e 334 CPP).

Il sottoscritto Dott. .... , in qualità di

..... , informa che in data ..... ha visitato il  
*(funzione rivestita)*

Sig. ...., nato a .....  
*(cognome) (nome)*

il ..... e residente a ..... ,  
*(comune, via e n° civico)*

e lo ha trovato affetto da: .....  
*(malattia/lesioni riscontrate)*

causata/e da: .....  
*(agente/causa lesiva)*

Comunica, altresì, che:

1- la persona in questione è lavoratore (\*) autonomo/dipendente presso la Ditta:

..... ;  
*(ragione sociale e indirizzo)*

2- la/e malattia/lesioni sopra indicata/e è/sono stata/e diagnosticata/e (\*), per la prima volta, il  
..... con prima prognosi fino al .....

3- esistono/non esistono (\*) diagnosi antecedenti delle medesime alterazioni, che si allegano alla presente;

4- l'anamnesi professionale del lavoratore in questione è la seguente:

periodo dal al	ditta/indirizzo	mansione svolta	esposizione al fattore di rischio causa della MP
			presente: SI NO
			presente: SI NO
			presente: SI NO

**Si allega tutta la documentazione sanitaria acquisita in merito alla malattia/lesioni (\*).**  
*Timbro e firma Dott.*

Luogo/Data .....

\* cancellare la parte che non interessa; eventuali altre notizie utili a pag. 2.

Continua anamnesi professionale Sig.: .....

periodo dal al	ditta/indirizzo	mansione svolta	esposizione al fattore di rischio causa della MP
			presente: SI NO

Altre notizie utili .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Timbro e firma Dott.*

Luogo/Data .....

**ALLEGATO 6**

AL DIRETTORE DEL SERVIZIO PREVENZIONE E SICUREZZA  
AMBIENTI DI LAVORO AZIENDA USL di REGGIO EMILIA  
*Distretto di Reggio Emilia* Tel. 0522/335377 – Fax 0522/335446  
Via Amendola, 2 - 42100 REGGIO EMILIA

Oggetto: referto/denuncia di malattia professionale ai sensi dell'art. 334 CPP e 139, DPR 1124/65.

Il sottoscritto Dott. .... , in qualità di

..... , informa che, in data ..... , ha visitato il  
(funzione rivestita)

Sig. .... , nato a .....  
(cognome) (nome)

il ..... e residente a .....  
(comune, via e n° civico)

e lo ha trovato affetto da: .....  
(malattia diagnosticata)

di (\*) probabile/certa origine professionale.

Comunica, altresì, che:

1- la persona in questione è lavoratore (\*) autonomo/dipendente presso la Ditta:

..... ;  
(ragione sociale e indirizzo)

2- la malattia sopra indicata è stata diagnosticata, per la prima volta, il ..... ;

3- (\*) esistono/non esistono esami e diagnosi antecedenti della medesima malattia (\*), che si allegano alla presente;

4- l'anamnesi professionale del lavoratore in questione è la seguente:

periodo dal al	ditta/indirizzo	mansione svolta	esposizione al fattore di rischio causa della MP
			presente: SI NO
			presente: SI NO
			presente: SI NO

**Si allega alla presente tutta la documentazione sanitaria acquisita in merito alla malattia.**

—  
*Timbro e firma Dott.*

Data .....

\* cancellare la parte che non interessa  
- **eventuali altre notizie utili sul retro**

Continua anamnesi professionale Sig.: .....

periodo dal al	ditta/indirizzo	mansione svolta	esposizione al fattore di rischio causa della MP
			presente: SI NO

Altre notizie utili .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

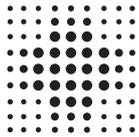
.....

.....

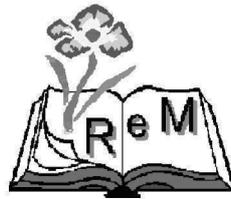
Data \_\_\_\_\_

*Timbro e firma*

Dott .....



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Emilia



Dipartimento di Sanità Pubblica  
Unità di Epidemiologia

Registro MESOTELIOMI - Regione Emilia Romagna

IL COORDINATORE

## SCHEDA DI SEGNALAZIONE CASI INCIDENTI

### DATI ANAGRAFICI

Cognome ..... Nome.....

Luogo e data di nascita .....

Residenza ..... Via..... N° .....

### DESCRIZIONE DEL CASO

Diagnosi.....

in base a:      referto istologico del .....

                    referto citologico del .....

                    diagnosi clinica del .....

Ricovero presso:.....

Note: .....

Segnalazione del Dott. .... Data .....

Ente di appartenenza:.....

Firma

\_\_\_\_\_

## ALLEGATO 8

### DIAGNOSI ISTOLOGICA DEL MESOTELIOMA PLEURICO MALIGNO

Il mesotelioma è la neoplasia maligna del mesotelio, cioè delle cellule epiteliali che rivestono le sierose<sup>1</sup>. Le proliferazioni benigne del mesotelio (tumore adenomatoide e mesotelioma multicistico) sono molto rare: quando si parla di mesotelioma si intende in genere la forma maligna. Il mesotelioma può localizzarsi alla pleura, al peritoneo, al pericardio o alla tonaca vaginale del testicolo, in ordine decrescente di frequenza. A livello pleurico si presenta più spesso come noduli multipli o ispessimento diffuso (mesotelioma maligno diffuso). Occorre però ricordare che altre neoplasie (ad esempio l'adenocarcinoma periferico del polmone) possono occasionalmente presentarsi con lo stesso aspetto macroscopico, e che seppur raramente il mesotelioma può presentarsi come nodulo singolo (mesotelioma maligno localizzato)<sup>2,3</sup>.

Istologicamente, il mesotelioma può essere costituito da cellule epiteliomorfe (mesotelioma epitelioide), da cellule fusate/mesenchimali (mesotelioma sarcomatoide) o da una commistione delle due componenti (mesotelioma bifasico): per ognuno di tali istotipi sono poi descritte alcune varianti (ad esempio desmoplastico, linfoistiocitico, a cellule chiare e così via)<sup>1,4</sup>. Gli istotipi bifasico e sarcomatoide hanno in media un andamento clinico più rapidamente evolutivo rispetto all'istotipo epitelioide. È importante essere consapevoli del fatto che l'aspetto istologico del mesotelioma può variare da zona a zona, per cui la diagnosi di istotipo bifasico è probabilmente sottostimata su piccola biopsia: in altre parole, è sempre possibile che una seconda componente sia in realtà presente ma non sia stata campionata dalla biopsia.

L'aspetto istologico del mesotelioma è in alcuni casi piuttosto caratteristico, però la diagnosi differenziale con altre neoplasie (ad esempio con una metastasi pleurica di adenocarcinoma) richiede sempre l'apporto di indagini immunoistochimiche. È raccomandato l'utilizzo di almeno due anticorpi in genere positivi nel mesotelioma (a scelta tra calretinina, cheratina 5, WT1, D2-40 e altri) e di due anticorpi in genere positivi nel carcinoma (a scelta tra CEA, BER-EP4, TTF1 e altri); il patologo deve tuttavia decidere caso per caso quali anticorpi utilizzare, modulando la scelta sulla base dello specifico problema di diagnosi differenziale<sup>5,6</sup>.

La diagnosi differenziale con una proliferazione mesoteliale reattiva può essere molto difficile e in alcuni casi è irrisolvibile<sup>7</sup>. Le cellule del mesotelioma possono essere blande, inoltre in alcuni casi le aree diagnostiche sono del tutto focali: ad esempio, nel mesotelioma desmoplastico la maggior parte della neoplasia può essere indistinguibile da una pleurite<sup>8</sup>. Il più affidabile criterio di malignità consiste nell'infiltrazione stromale; bisogna inoltre ricordare che l'eventuale presenza di infiltrazione dei piani fasciali ha significato stadiativo. Per tutti questi motivi è importante che le biopsie siano sufficientemente ampie e profonde. Quando è possibile, è utile che il patologo orienti correttamente il campione biotico, perché un campione ben orientato consente in genere una migliore valutazione dell'eventuale infiltrazione. Le agobiopsie percutanee possono risultare diagnostiche, mentre i preparati citologici da liquido pleurico non consentono in genere una diagnosi di certezza (pur potendo essere del tutto adeguati per diagnosticare altre patologie, ad esempio metastasi).

Il patologo deve essere a conoscenza dei dati clinico-anamnestici e radiologici: in tutti i casi, è importante che il reperto istologico venga valutato alla luce di tali dati<sup>9</sup>.

#### Bibliografia

- 1) Churg AM. Disease of the pleura. In Churg AM, Myers JL, Tazelaar HD, Wright JL: Thurlbeck's pathology of the lung, 3° edizione, Thieme New York
- 2) Koss M et al. Pseudomesotheliomatous adenocarcinoma: a reappraisal. *Semin Diagn Pathol* 1992;9:117-123
- 3) Allen TC et al. Localized malignant mesothelioma. *Am J Surg Pathol* 2005;29:866-873
- 4) Klebe S et al. Sarcomatoid mesothelioma: a clinical-pathologic correlation of 326 cases. *Mod Pathol* 2010;23:470-479
- 5) Ordonez NG. What are the current best immunohistochemical markers for the diagnosis of epithelioid mesothelioma? A review and update. *Hum Pathol* 2007;38:1-16
- 6) Husain AN et al. Guidelines for pathologic diagnosis of malignant mesothelioma. A consensus statement from the International Mesothelioma Interest Group. *Arch Pathol Lab Med* 2009;133:1317-1331
- 7) Churg AM et al. The separation of benign and malignant mesothelial proliferations. *Am J Surg Pathol* 2000;24:1183-1200
- 8) Mangano WE et al. The diagnosis of desmoplastic malignant mesothelioma and its distinction from fibrous pleurisy. A histologic and immunohistochemical analysis of 31 cases including p53 immunostaining. *Am J Clin Pathol* 1998;110:191-199.

- 9) Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of pleural mesothelioma. *Am J Clin Pathol* 2007;127.

## ALLEGATO 9

### LA CHEMIOTERAPIA NEL TRATTAMENTO DEL MESOTELIOMA PLEURICO MALIGNO (MPM)

Il ruolo della chemioterapia nel trattamento del mesotelioma pleurico maligno (MPM) risente ancora oggi di una grande mancanza di uniformità nell'approccio alla malattia. Questo è dovuto principalmente alla variabilità dei fattori prognostici, alle difficoltà staditive al momento della diagnosi ed alla possibilità di eseguire valutazioni corrette della risposta ai trattamenti. Questi aspetti hanno reso finora estremamente variabile l'utilizzo di protocolli terapeutici standardizzati per una neoplasia che, ancora oggi, è considerata "rara".

#### Chemioterapia Adiuvante

Attualmente sono disponibili pochi studi clinici randomizzati di fase III e più numerose ampie casistiche monoistituzionali che rendono difficile stabilire veri e propri standard terapeutici.

Una vasta casistica di 183 pazienti (1) arruolata in circa due decenni e trattata con chemioterapia adiuvante a base di platino ha mostrato una sopravvivenza mediana, dopo pneumonectomia extrapleurica (EPP), di 19 mesi con una sopravvivenza a due anni del 38% ed un 15% di pazienti vivi a 5 anni.

Flores et al. (2) hanno valutato, in uno studio retrospettivo, oltre 600 pazienti, di questi un 56% ha eseguito un trattamento adiuvante (chemioterapia e/o radioterapia). I trattamenti adiuvanti hanno mostrato un beneficio clinico in termini di disease-free survival (DFS) ed overall survival (OS) rispetto alla sola chirurgia.

#### Chemioterapia Neoadiuvante

La ridotta compliance ai trattamenti adiuvanti, soprattutto dopo EPP, e la disponibilità di regimi chemioterapici di nuova generazione con un miglior profilo di tossicità, ha favorito lo sviluppo di strategie di cura neoadiuvanti. Due vasti trials multicentrici (3, 4) hanno mostrato la fattibilità di questo approccio utilizzando regimi di chemioterapia con cisplatino-gemcitabina e cisplatino-pemetrexed praticati per 3-4 cicli. I risultati sono stati incoraggianti e circa il 70% dei pazienti è stato sottoposto ad intervento chirurgico. Nello studio con cisplatino-pemetrexed gli autori (3) hanno mostrato, nella casistica complessiva, una sopravvivenza mediana di 16.8 mesi inoltre, nei pazienti che hanno completato il trattamento, tale valore raggiunge i 29 mesi con una sopravvivenza a 2 anni del 61.2%. Nello studio viene anche messa in evidenza una correlazione positiva tra la risposta radiologica ed i dati di sopravvivenza (26 vs 13.9 mesi). Siamo in attesa dei risultati di un vasto studio europeo (EORTC 08031) e di uno studio italiano di fase II con cisplatino e pemetrexed tuttora in corso.

Allo stato attuale la preferenza verso il trattamento neoadiuvante è giustificata dalla miglior compliance dei pazienti, dalla bassa morbilità chirurgica, dall'alta frequenza di risposte obiettive con una buona percentuale di resezioni radicali e dalla possibilità di eseguire una selezione ottimale dei pazienti poi candidabili a chirurgia.

Nella pratica clinica panel di esperti (5, 6, 7) raccomandano la necessità di inserire i pazienti all'interno di studi clinici tuttavia, al di fuori di questo contesto, si rendono necessarie raccomandazioni cliniche precise nel tentativo di razionalizzare e standardizzare, quanto più possibile, i trattamenti. In questo contesto si ribadisce quanto segue:

- per i pazienti con malattia potenzialmente operabile, di giovane età, senza copatologie rilevanti e con buon performance status (PS) è consigliato l'approccio neoadiuvante con cisplatino-pemetrexed per 3-4 cicli seguito da chirurgia ad intento radicale e radioterapia postoperatoria. E'contemplata la possibilità di eseguire in prima istanza l'intervento chirurgico in pazienti con malattia potenzialmente resecabile.
- Nelle casistiche disponibili non esistono, ad oggi, chiare indicazioni a favore dei trattamenti adiuvanti. Tuttavia, in casi selezionati (pazienti con coinvolgimento dei linfonodi mediastinici e/o interessamento dei margini chirurgici) dopo attenta valutazione multidisciplinare può essere presa in considerazione la chemio-radioterapia postchirurgica.

#### Chemioterapia di prima linea

Negli anni molti farmaci sono stati testati in questa patologia, tuttavia pochi sono risultati attivi clinicamente. Il tasso di risposte cliniche (RR) in monoterapia appare modesto (circa 20%) con risposte cliniche complete pressoché nulle. I farmaci storicamente utilizzati nella pratica clinica sono i seguenti: antracicline (doxorubicina ed epirubicina), derivati del platino (cisplatino e carboplatino), ifosfamide e methotrexate. Più recentemente si sono resi disponibili nuovi farmaci tra cui annoveriamo taxani, gemcitabina, alcaloidi della vinca (vinorelbina e vinflunina) ed antimetaboliti come pemetrexed e raltitrexed. L'attività antineoplastica di questi composti si è mostrata promettente con un favorevole profilo di tossicità.

I risultati di un ampio studio clinico di fase III randomizzato (8) hanno portato oggi a definire la polichemioterapia con cisplatino e pemetrexed come "gold standard" nel trattamento di prima linea dei pazienti di giovane età, senza copatologie rilevanti e con buon PS. Da tale studio è emersa infatti una superiorità del regime di combinazione, rispetto alla monochemioterapia con cisplatino, in termini di OS, RR e progression free survival (PFS) tale dato è associato con un miglioramento dei sintomi clinici senza alcun effetto peggiorativo del trattamento chemioterapico sulla qualità di vita (9). Nei pazienti che non possono essere sottoposti a trattamento con cisplatino può essere utilizzato, in alternativa, il carboplatino con dati di efficacia pressoché sovrapponibili (10).

Anche combinazioni di sali di platino con gemcitabina (11, 12) si sono mostrate attive con risposte obiettive variabili dal 20 al 47% e buona tollerabilità clinica. Tale associazione, considerata lo standard di cura negli anni passati, resta a tutt'oggi una valida alternativa terapeutica. Non esistono attualmente studi randomizzati di confronto tra questi regimi di trattamento.

Dati numericamente inferiori sono inoltre disponibili dallo studio EORTC 08983 (13); questi risultati hanno dimostrato una discreta efficacia clinica con un buon controllo dei sintomi correlati alla malattia grazie all'utilizzo di raltitrexed in associazione con cisplatino.

Infine nel paziente in condizioni cliniche scadenti o con copatologie di rilievo può essere considerata l'opportunità di eseguire un trattamento con solo pemetrexed.

Nella pratica clinica la durata media della chemioterapia è generalmente di 4-6 cicli. E' documentato un peggioramento dei sintomi e della qualità di vita quando si verifica un ritardo nell'inizio del trattamento (14).

### **Chemioterapia nel paziente anziano**

L'associazione di carboplatino e pemetrexed è considerata attiva e ben tollerata nel paziente anziano adeguatamente selezionato. Dati recenti (15) hanno dimostrato che non esistono differenze significative in termini di efficacia nel trattamento di pazienti con età superiore ai 70 anni, solo la tossicità ematologica appare lievemente più significativa in questo sottogruppo di pazienti. In questi pazienti, più frequentemente affetti da varie copatologie e con basso PS, la sola monochemioterapia con pemetrexed può essere considerata una valida strategia di cura. Generalmente la durata media del trattamento è di 4-6 cicli.

### **Chemioterapia di seconda linea**

Ancora oggi il ruolo delle terapie di seconda linea non è adeguatamente documentato attraverso studi clinici di ampia portata; questa strategia di trattamento rappresenta tuttavia una pratica clinica di frequente utilizzo.

Evidenze crescenti hanno mostrato come la chemioterapia, in seconda linea, sia un trattamento fattibile e potenzialmente efficace.

Dati provenienti dall'analisi retrospettiva dello studio di fase III con cisplatino e pemetrexed (16) sembrano mostrare un aumento della sopravvivenza nei pazienti trattati in seconda linea, tuttavia tale dato non ha trovato conferma all'interno di studi prospettici più recenti di confronto con best supportive care (BSC) (17) All'interno di tale studio è stato infatti evidenziato un miglioramento in termini di RR e di PFS che non si è però tradotto in un vantaggio in termini di sopravvivenza.

Attualmente la chemioterapia di seconda linea viene consigliata ai pazienti con buon PS, malattia sintomatica e motivati nel proseguire i trattamenti. I regimi di chemioterapia più frequentemente utilizzati sono i seguenti: gemcitabina, carboplatino-gemcitabina, raltitrexed, vinorelbina. Un re-challenge del trattamento eseguito in prima linea con pemetrexed può essere proposto, a pazienti selezionati, quando sia presente un intervallo libero da progressione sufficientemente lungo. La BSC dovrebbe essere considerata una valida alternativa di cura nei pazienti in condizioni cliniche in rapido deterioramento, con scaduto PS, età avanzata o significative comorbidità. Viene ribadita la necessità di impostare studi clinici "ad hoc" in questo subset di pazienti.

### **Bibliografia:**

1. Sugarbaker DJ, Norberto JJ. Et al. Multimodality management of malignant pleural mesothelioma. *Chest*. 1998;113:61–65.
2. Flores RM, Pass HI, Seshan VE, et al. Extrapleural pneumonectomy versus pleurectomy/decortication in the surgical management of malignant pleural mesothelioma: results in 663 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2008;135:620–626.
3. Krug LM, Pass HI, Rusch VW, et al. A multicenter phase II trial of neoadjuvant pemetrexed plus cisplatin followed by extrapleural pneumonectomy and radiation for malignant pleural mesothelioma. *J Clin Oncol*. 2009;27:3007–3013
4. Weder W, Stahel RA, Bernhard J, et al. Multicenter trial of neo-adjuvant chemotherapy followed by extrapleural pneumonectomy in malignant pleural mesothelioma. *Ann Oncol*. 2007;18:1196–1202.
5. Ellis P, Davies AM, Evans WK, et al. The use of chemotherapy in patients with advanced malignant pleural mesothelioma: a systematic review and practice guidelines. *J Thorac Oncol*. 2006;1:591–601.
6. Ramalingam SS, Belani C. et al. Recent advances in the treatment of malignant pleural mesothelioma. *J Thorac Oncol*. 2008;3:1056–1064.
7. Pinto C, Ardizzoni A et al. Expert opinions of the first italian consensus conference on the management of malignant pleural mesothelioma. *Am J Clin Oncol*. 2010; 20:1-11.
8. Vogelzang NJ, Rusthoven JJ, Symanowski J, et al. Phase III study of pemetrexed in combination with cisplatin versus cisplatin alone in patients with malignant pleural mesothelioma. *J Clin Oncol*. 2003;21:2636–2644.
9. Muers Mf, Stephens RJ, Fisher P, et al. Active symptom control with or without chemotherapy in the treatment of patients with malignant pleural mesothelioma (MS01): a multicenter randomized trial. *Lancet*. 2008;371:1640–1642.
10. Santoro A, O'Brien ME, Stahel RA, et al. Pemetrexed plus cisplatin or pemetrexed plus carboplatin for chemo-naïve patients with malignant pleural mesothelioma: results of the International Expanded Access Program. *J Thorac Oncol*. 2008;3:756–763.
11. Norwak AK, Byrne MJ, Willianson R, et al. A multicentre phase II study of cisplatin and gemcitabine for malignant mesothelioma. *Br J Cancer*. 2002;87:491-496.
12. Van Haarst JM, Baas J, Manegold CH, et al. Multicentre phase II study of gemcitabine and cisplatin in malignant pleural mesothelioma. *Br J Cancer*. 2002;86:342-345.
13. Van Meerbeeck JP, Gaafar R, Manegold C, et al. Randomized phase III study of cisplatin with or without raltitrexed in patients with malignant pleural mesothelioma: an intergroup study of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer Lung Cancer Group and the National Cancer Institute of Canada. *J Clin Oncol*. 2005;23:6881–6889.
14. O'Brien ME, Watkins D, Ryan C, et al. A randomised trial in malignant mesothelioma (M) of early (E) versus delayed (D) chemotherapy in symptomatically stable patients: the MED trial. *Ann Oncol*. 2006;17:270–275.
15. Ceresoli GL, Castagneto B, Zucali PA, et al. Pemetrexed plus carboplatin in elderly patients with malignant pleural mesothelioma: combined analysis of two phase II trials. *Br J Cancer*. 2008;99:51–56.

16. Manegold C, Symanowski J, Gatzemeier U, et al. Second-line (post-study) chemotherapy received by patients treated in the phase III trial of pemetrexed plus cisplatin versus cisplatin alone in malignant pleural mesothelioma. *Ann Oncol.* 2005;16:923–927.
17. Jassem J, Ramlau R, Santoro A, et al. Phase III trial of pemetrexed plus best supportive care compared with best supportive care in previously treated patients with advanced malignant pleural mesothelioma. *J Clin Oncol.* 2008;26:1698–1704.

### LA CHIRURGIA NEL TRATTAMENTO DEL MESOTELIOMA MALIGNO DELLA PLEURA

Il ruolo attuale della chirurgia nel trattamento del Mesotelioma Pleurico Maligno è ampiamente dibattuto; sebbene diversi centri propongano studi molto eterogenei per tipologia di intervento e selezione dei pazienti, ci sono 3 punti fondamentali sui quali attualmente la letteratura concorda:

1. Non è possibile, per questioni biologiche legate alla malattia, tecniche ed anatomiche, ottenere la radicalità R0 con il solo intervento chirurgico; lo scopo del trattamento chirurgico è rimuovere macroscopicamente il tessuto neoplastico e l'intervento deve quindi essere considerato R1 per definizione (fino a controprova istologica)[1].
2. La chirurgia nel mesotelioma deve sempre essere considerata all'interno di protocolli di trattamento multidisciplinari[2].
3. In letteratura sono descritti due tipi di procedura per il trattamento del MPM: la pleurectomia/decorticazione (P/D) prevede l'asportazione in toto della pleura viscerale e parietale, includendo l'asportazione del diaframma e del pericardio se interessati, con ricostruzione degli stessi; la pleuro-pneumonectomia extrapleurica prevede l'escissione en-bloc del polmone e della pleura viscerale sovrastante, della pleura parietale, mediastinica con il pericardio e diaframmatica con il muscolo sottostante, con successiva ricostruzione.

La scelta dell'intervento dipende da fattori legati alla malattia (stadio, istotipo), al paziente (performance status, età, co-patologie), al tipo di centro (incidenza della malattia, trials clinici, programmi di ricerca) e allo specialista che valuta il paziente (chirurgo, pneumologo, oncologo, radioterapista, internista...)[3].

In analogia al risparmio di parenchima sano che si cerca di ottenere nel trattamento del tumore del polmone, dove la lobectomia è preferibile alla pneumonectomia quando la malattia lo consente, e tenendo conto che la citoreduzione deve comunque essere la più ampia possibile per motivi funzionali e prognostici, attualmente la tendenza nei centri di riferimento a livello internazionale è quella di alternare le due procedure, tailorando il tipo di approccio chirurgico sullo stadio, come in pratica avviene ormai per tutte le patologie neoplastiche[4]. Del resto, non è possibile confrontare le sopravvivenze riportate per le due procedure senza tenere conto dello stadio di malattia e del fatto che l'indicazione all'uno o all'altro approccio è variato ampiamente nel tempo in relazione al tipo di casistica dei vari centri.

Oltre all'intento "radicale", la chirurgia troverebbe spazio anche nella palliazione dei sintomi legati alla sindrome restrittiva che accompagna la progressione della malattia; in particolare la P/D contribuirebbe, oltre al debulking neoplastico, anche a ridurre la sindrome da intrappolamento del parenchima polmonare sottostante[5] con risultati migliori rispetto alla sola pleurodesi[6].

Attualmente non vi è una chiara evidenza scientifica che dimostri una superiorità della EPP rispetto alla P/D nell'aumentare la sopravvivenza dei pazienti con mesotelioma in stadio iniziale (I,II,III non N2), a spese di un impairment funzionale notevole legato alla pneumonectomia e ad un decorso postoperatorio caratterizzato da una maggior incidenza di morbilità e mortalità (sebbene in progressiva riduzione nei centri

specializzati)[7]. Le differenze sostanziali riguardano la possibilità di associare trattamenti radio-chemioterapici intracavitari e il pattern di recidiva.

In considerazione della revisione della letteratura corrente, un approccio conservativo che popone in prima istanza l'intervento di **P/D nei pazienti con stadio di malattia non linfonodale e coinvolgimento focale della parete toracica e del parenchima polmonare**, in grado di essere sottoposti ad anestesia generale con ventilazione mono-polmonare, permette di ottenere una citoriduzione attualmente paragonabile a quella ottenuta con interventi più demolitivi, un vantaggio funzionale sulla sindrome restrittiva e una migliore qualità di vita con recupero postoperatorio più rapido; in casi altamente selezionati (pazienti giovani, funzionalmente adeguati per intervento di pneumonectomia[8], istotipo epitelioide, stadio II) può essere considerato un approccio più demolitivo ad intento radicale (R0?) con **EPP**. Nei casi in cui la procedura chirurgica ha il solo scopo di palliare i sintomi (dispnea e dolore) la **videotoracosopia** può essere utilizzata come approccio alternativo alla toracotomia in pazienti anziani con riserva funzionale marginale; tuttavia bisogna tenere in considerazione che studi preliminari hanno mostrato un vantaggio nel relief dei sintomi e sulla sopravvivenza (rispetto al talcaggio), a fronte però di periodi di ospedalizzazione più lunghi, legati soprattutto alla maggior incidenza di perdita aerea prolungata e con mortalità perioperatoria elevata[9].

1. Sugarbaker DJ et al "Surgery for Malignant Pleural Mesothelioma" Expert Rev Respir Med 2010;4(3):363-372.
2. Scherpereel A et al. "Guidelines of the European Respiratory Society and the European Society of Thoracic Surgeons for the management of malignant pleural mesothelioma" Eur Respir J 2010;35:479-495.
3. Kent M. et al "Diagnosis, staging and surgical treatment of Malignant Pleural Mesothelioma" Curr Treat Options Oncol 2008;9:158-170.
4. Flores MR "Surgical options in Malignant Pleural Mesothelioma: Extrapleural Pneumonectomy or Pleurectomy/Decortication". Semin Thorac Cardiovasc Surg 2009;21:149-153.
5. Sensakovic WF et al. "Quantitative Measurement of Lung Reexpansion in Malignant Pleural Mesothelioma Patients Undergoing Pleurectomy/Decortication" Acad Radiol 2010;dec 8.
6. Shahin Y et al "How succesful is lung-preserving radical surgery in the mesothelioma and radical surgery trial environment? A case-controlled analysis. Eur J Cardio-thorac Surg 2010;aug 7.
7. Flores RM et al "Extrapleural pneumonectomy versus pleurectomy/decortication in the surgical management of malignant pleural mesothelioma: results in 663 patients" J Thorac Cardiovasc Surg 2008;135:620-6.
8. British Thoracic Society guidelines: guidelines on the selection of patients with lung cancer for surgery. Thorax 2001;56(2)89-108.
9. Nakas A et al "The role for video assisted thoracoscopic pleurectomy/decortication in the therapeutic management of malignant pleural mesotelioma" Eur J cardiothorac Surg 2008;33:83-88.

# ALLEGATO 11

Scheda segnalazione caso sospetto - Nuovo elemento - Windows Internet Explorer

https://portaleclinico.asmn.re.it/forum/GruppoMesotelioma/Lists/Scheda%20segnalazione%20caso%20sospetto/NewForm.aspx?RootFolder=%2Fforum%2FGruppoMesote...

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Scheda segnalazione caso sospetto - Nuovo elemento

Portale Clinico > Gruppo Mesotelioma

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia Ospedale S. Maria Nuova

Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

Gruppo Mesotelioma

Questa cartella: Scheda segn...

Gruppo Mesotelioma > Scheda segnalazione caso sospetto > Nuovo elemento

## Scheda segnalazione caso sospetto: Nuovo elemento

OK Annulla

Allega file | Controllo ortografia... \*\* indica un campo obbligatorio

Cognome *	<input type="text"/>
Nome *	<input type="text"/>
Data di nascita *	<input type="text"/>
Diagnosi o motivo della segnalazione:	<input type="text"/>
Paziente ricoverato?	<input type="checkbox"/>
Medico che segnala il caso: *	<input type="text"/>
Riferimento telefonico del medico *	<input type="text"/>
Diagnosi definitiva di mesotelioma? (a cura del case manager)	No <input type="checkbox"/>

OK Annulla

# ALLEGATO12

Gruppo Mesotelioma - Nuovo elemento - Windows Internet Explorer

https://portaleclinico.asmn.re.it/forum/GruppoMesotelioma/Lists/Gruppo%20Mesotelioma/NewForm.aspx?Source=https%3A%2F%2Fportaleclinico%2Easmn%2Ere%2Eit%2F... traduttore

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Gruppo Mesotelioma - Nuovo elemento

Portale Clinico > Gruppo Mesotelioma

Opzioni per Piro Roberto | Collegamenti personali

Gruppo Mesotelioma

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia  
Ospedale S. Maria Nuova  
Istituto in tecnologie avanzate e modelli assistenziali in oncologia  
Istituto di Ricerche e Cura a Carattere Scientifico

torna a 

Questo elenco: Gruppo Mesotelioma

Gruppo Mesotelioma > Gruppo Mesotelioma > Nuovo elemento

## Gruppo Mesotelioma: Nuovo elemento

Allega file | Controllo ortografia...

OK Annulla

<b>Caso Clinico</b> (da utilizzare se si sceglie il caso, tra quelli inseriti nella Scheda Segnalazione)	(Nessuno)
<b>Cognome e Nome</b>	<input type="text"/>
<b>Care Manager del paziente:</b>	<input type="text"/>
<b>Esposizione ad amianto?</b>	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Non rilevato
<b>Performance Status</b> (immettere il valore del PS)	<input type="text"/>
<b>Frazione di eiezione</b> (immettere il valore percentuale)	<input type="text"/> %
<b>FEV1</b> (valore in litri)	<input type="text"/>
<b>FEV1 rispetto al teorico</b> (immettere valore percentuale)	<input type="text"/> %
<b>Copatologie</b>	<input type="checkbox"/> Pregressa neoplasia <input type="checkbox"/> Pregresso IMA <input type="checkbox"/> CVD (cardiomiopatie, ictus, TVP) <input type="checkbox"/> BPCO <input type="checkbox"/> Diabete <input type="checkbox"/> Pregressi interventi sulla parete toracica <input type="checkbox"/> Malattie ematologiche <input type="checkbox"/> Coagulopatie <input type="checkbox"/> Epatopatia <input type="checkbox"/> IRC <input type="checkbox"/> Neuropatia <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> Specificare un valore personalizzato: <input type="text"/>
<b>TAC</b> (inserire referto o sunto del referto)	<input type="text"/>
<b>PET</b> (inserire referto o sunto del referto)	<input type="text"/>
<b>RM</b> (inserire referto o sunto del referto)	<input type="text"/>
<b>PO2</b> inserire valore numerico	<input type="text"/>
<b>Istotipo</b>	<input type="radio"/> Epitelioide <input type="radio"/> Sarcomatoide <input type="radio"/> Misto
<b>Data diagnosi</b>	<input type="text"/>
<b>Diagnosi tramite</b>	<input type="checkbox"/> Toracentesi <input type="checkbox"/> Biopsia pleurica percutanea <input type="checkbox"/> Toracosopia medica <input type="checkbox"/> Toracosopia chirurgica <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> Specificare un valore personalizzato: <input type="text"/>
<b>Denuncia fatta al Servizio di Competenza?</b>	<input type="radio"/> Sì <input type="radio"/> No
<b>Stadio</b>	<input type="radio"/> I <input type="radio"/> II <input type="radio"/> III <input type="radio"/> IV

Gruppo Mesotelioma - Nuovo elemento - Windows Internet Explorer

https://portaleclinico.asmn.re.it/forum/GruppoMesotelioma/Lists/Gruppo%20Mesotelioma/NewForm.aspx?Source=https%3A%2F%2Fportaleclinico%2Easmn%2Eit%2F... traduttore

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Gruppo Mesotelioma - Nuovo elemento

Stadio

I  
 II  
 III  
 IV

Esplacitare la stadiazione cTNM  
(mettere i valori del T(1-4) N(0-3) M (0-1))

Data discussione caso:

Decisioni assunte durante incontro collegiale

Nessuna terapia  
 EPP  
 P/D  
 Talcaggio  
 Radioterapia  
 Chemioterapia  
 Altro  
 Specificare un valore personalizzato:

Eventuali note alla discussione del caso

Entro quando va fatto il trattamento proposto?  
(indicare una data presunta dell'esecuzione del/ dei trattamento/i)

EPP eseguita?  Sì  No

Se Sì quando EPP:  
(data della EPP)

P/D eseguita?  Sì  No

Se Sì, quando P/D:  
(data esecuzione P/D)

Esplacitare la stadiazione pTNM  
(mettere i valori del T(1-4) N(0-3) M (0-1))

Talcaggio eseguito?  Sì  No

Se Sì, quando talcaggio:  
(data del talcaggio)

Tipo di Radioterapia eseguita?

su R1  
 sul tramite  
 alla recidiva  
 nessuna radioterapia

Se Sì, quando la radioterapia:

Tipo di Chemioterapia eseguita?

Neoadiuvante  
 I linea  
 II linea  
 nessuna chemio

Se Sì, quando la chemio:

Recidiva?  Sì  No

Data exitus:

Data recidiva

Complicanze post-trattamento?  Sì  No

Se sono presenti complicanze, descriverle:

Firma Chirurgo Toracico

Firma Medico Nucleare

Firma Oncologo

Firma Pneumologo

Firma Radiologo

Firma Radioterapista

Firma MMG  
(se presente)

OK Annulla

## ALLEGATO 13

### STADIAZIONE IMIG PER IL MESOTELIOMA PLEURICO MALIGNO

#### T (Estensione tumore primario)

T1

- T1a: Tumore limitato alla pleura parietale, mediastinica e diaframmatica omolaterale. Pleura viscerale indenne.

- T1b: Tumore che interessa la pleura parietale, mediastinica e diaframmatica omolaterale e parte della pleura viscerale

T2. Tumore che interessa la pleura parietale e viscerale, mediastinica e diaframmatica omolaterale con almeno

una delle seguenti caratteristiche:

- coinvolgimento del diaframma

- estensione al parenchima polmonare oppure estesa compromissione della pleura viscerale (includere le scissure)

T3. Tumore (potenzialmente resecabile) che interessa estesamente pleura parietale e viscerale, mediastinica

e diaframmatica omolaterale con almeno una delle seguenti caratteristiche:

- compromissione della fascia endotoracica

- estensione nel grasso mediastinico

- nodulo tumorale unico completamente resecabile con estensione nei tessuti molli della parete toracica

- coinvolgimento non trasmurale del pericardio

T4. Tumore (non resecabile) che interessa estesamente la pleura parietale e viscerale, mediastinica e

diaframmatica

omolaterale con almeno una delle seguenti caratteristiche:

- estensione diffusa del tumore oppure noduli multifocali nella parete toracica associati o meno a distruzione

di costa

- estensione transdiaframmatica al peritoneo

- estensione alla pleura controlaterale

- estensione ad uno o più organi del mediastino

- estensione al rachide

- estensione a tutto spessore del pericardio parietale associata o meno a versamento pericardico oppure

compromissione del miocardio

#### N (linfonodi regionali)

- NX: Linfonodi locoregionali non valutabili

- NØ: Assenza di metastasi linfonodi regionali

- N1: Metastasi linfonodi broncopolmonari o ilari omolaterali

- N2: Metastasi linfonodi sottocarenali o mediastinici omolaterali o linfonodi mammari interni omolaterali

- N3: Metastasi linfonodi mediastinici, mammari interni controlaterali oppure linfonodi sopraclaveari omolaterali o controlaterali.

#### M (metastasi a distanza)

MX: Metastasi a distanza non valutabili

MØ: Assenza di metastasi

M1: Presenza di metastasi

I	T1	N0	M0
IA	T1a	N0	M0
IB	T1b	N0	M0
II	T2	N0	M0
III	T1, T2	N1	M0
	T1, T2	N2	M0
	T3	N0, N1, N2	M0
IV	T4	Any N	M0
	Any T	N3	M0
	Any T	Any N	M1

**ALLEGATO 14**

**FASI DI AVVIO, COMUNICAZIONE E CONTROLLO DEL PDTA**

ATTIVITA'	Già attuato	mag-12	giu-12	III trim 2012	IV trim 2012	I trim 2013	II trim 2013	III trim 2012	IV trim 2013
<b>Avvio del percorso</b>									
Avvio del database informatizzato	x								
Approvazione della Direzione Sanitaria		x							
Formalizzazione del Gruppo Multidisciplinare		x							
Nomina del Coordinatore del Gruppo Multidisciplinare		x							
Produzione di un questionario per la soddisfazione degli utenti			x						
<b>Comunicazione del percorso</b>									
Incontro con i Medici di Medicina Generale, dell'ASMN e dell'AUSL				x					
Produzione di un pieghevole da distribuire ai professionisti				x					
Proposte di ricerca				x					
<b>Controllo del percorso</b>									
Monitoraggio degli indicatori				x	x	x		x	
Pianificazione progetto di audit clinico					x				x
Valutazione dei risultati del questionario per la soddisfazione degli utenti					x				
Verifica del percorso, rilevazione delle criticità e proposte di cambiamento							x		

**REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI  
(ReNaM)  
TERZO RAPPORTO**

**SEZIONE DOCUMENTALE**

\*\* Le affiliazioni degli autori dei vari capitoli e i componenti del Gruppo di Lavoro ReNaM sono riportati nella pagina degli autori in apertura del volume

## SEZIONE A

### CATALOGO DELL'USO DI AMIANTO IN COMPARTI PRODUTTIVI, MACCHINARI, IMPIANTI.

A cura di Stefano Silvestri, con la collaborazione di Pietro Gino Barbieri, Fulvio Cavariani, Massimo Menegozzo, Simona Menegozzo, Carolina Mensi, Enzo Merler, Orietta Sala e Gruppo di lavoro ReNaM \*\*.

Questo catalogo è stato compilato raccogliendo ed ordinando tutte le notizie riguardanti la presenza/uso di amianto in comparti produttivi e prodotti. La provenienza delle notizie è molto variegata: alcuni usi dell'amianto sono provati da documenti originali (deplianti o schede tecniche) di aziende produttrici. Altre segnalazioni sono state raccolte durante le interviste a persone che hanno utilizzato amianto o materiali che lo contenevano ed altre provengono dal personale del Servizio Sanitario Nazionale e delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente che si occupano dell'argomento amianto. E' opportuno far presente che la segnalazione della presenza dell'amianto non necessariamente è sinonimo di rischio di esposizione.

#### **ACQUA E GAS**

*(Impianti di depurazione, potabilizzazione e distribuzione)*

Negli impianti di potabilizzazione fino al 2000 sono stati utilizzati manufatti in cemento amianto (tranquillizzatori) per diminuire la pressione di accesso delle acque da depurare e passarle agli impianti per la depurazione. La depurazione produceva fanghi che venivano presso-filtrati e che contenevano fibre di amianto del tipo crisotilo.

Cemento-amianto è stato utilizzato per la costruzione di condotte a pressione per l'adduzione di acqua potabile di vari diametri. Prevalentemente è stato utilizzato amianto della varietà crocidolite

Anche alcune condotte per il gas di città sono state realizzate con lo stesso impasto di cemento amianto. Alcune condotte di metallo per gas sono state rivestite di corda in amianto, solitamente crisotilo, e successivamente incatramate per proteggerle dall'ossidazione.

Durante gli interventi di manutenzione e riparazione dei tubi della rete di distribuzione del gas (che non poteva essere sospesa) venivano utilizzati manufatti in amianto (feltri, cartoni) e protezioni personali contro le fiamme che potevano svilupparsi dalle saldature del metallo, per piccole fuoriuscite di gas. L'impiego di condotte in cemento amianto per il trasporto di acqua potabile è ancora in atto. Le Aziende per la distribuzione dell'acqua di città hanno interrotto la posa di nuove condotte in cemento amianto che avevano in magazzino soltanto dopo il 2004. E' verosimile che l'impiego di guarnizioni e baderne sia stato interrotto dalla legge 257 del 1992.

#### **AEROPLANI**

*(Costruzione e manutenzione)*

Vi sono notizie certe circa l'utilizzazione dell'asbesto in aerei civili e militari. Le segnalazioni riguardano:

- materiali da attrito usati nei freni;

- l'uso di cartoni negli stipetti per la conservazione dei cibi caldi;
- l'uso di tele durante la saldatura di parti metalliche;
- l'uso di guarnizioni.

È ipotizzabile l'uso di amianto in *aerei militari* con funzione termoisolante tra la cabina di guida ed il reattore, quando situato in posizione centrale.

Da documentazione risulta che gli aeromobili DC-8, DC-9, C-9, MD-80, DC-10, KC-10 ed MD-11, presentavano parti e materiali contenenti amianto prevalentemente nelle aree sottoposte ad elevate temperature quali: motore, motore ausiliario (AUP), tubazioni dell'aria calda, freni e zone ad essi adiacenti.

In particolare nei motori i materiali contenenti amianto venivano utilizzati come :

- isolanti termici di scatole metalliche, cavi, schermi termici, terminali;
- adesivi per sagome, segmenti, tubazioni e pannelli;
- fascette, guarnizioni e strisce isolanti.

Inoltre erano presenti pannelli in amianto per la insonorizzazione degli aeromobili.

Le attività di manutenzione e revisione degli aeromobili avvenivano nell'Hangar, suddiviso in vari reparti comunicanti tra di loro attraverso porte scorrevoli.

I reparti dove avveniva lo smontaggio dei materiali contenenti amianto e che quindi potevano dare luogo ad un'esposizione diretta dei lavoratori a fibre di amianto sono risultati essere:

- Baie di ricovero aeromobili;
- Ceppi Freni;
- Allestimento interni;
- Allestimento e disallestimento motori.

## AGRICOLTURA

Amianto in fibra, usualmente della varietà crisotilo, è stato certamente utilizzato per confezionare filtri per il vino. E' stato segnalato, ma non è stata riscontrata documentazione a riguardo, l'utilizzazione delle polveri di Balangero (misto di particelle e fibre di amianto) per la produzione di mangimi per polli e per lettieri per animali da allevamento. In alcune aree geografiche è certo l'uso di sacchi in juta riciclati che avevano contenuto amianto, per contenere granaglie e similari. L'uso di questi sacchi continuava anche nella catena di vendita dei prodotti agricoli.

Il trasporto della fibra di amianto in sacchi di juta naturale è cessato nella prima metà degli anni '70, ma l'utilizzazione dei sacchi riciclati è proseguita per molto tempo, fino al loro degrado.

## ALIMENTARE

In questo settore si segnalano i comparti dove è stata documentata la presenza di amianto:

Panifici, pasticcerie e pizzerie: coibentazioni presenti nei forni in particolare realizzata con fiocco di amianto e posta sulla parte superiore del forno. Alcune segnalazioni riguardano piani di cottura in cemento amianto. Uso di guarnizioni in corda di amianto sugli sportelli dei forni di cottura. Uso di guanti o stracci in amianto per la manipolazione di teglie di cottura.

Produzione di bevande: uso di filtri in amianto.

Produzione di vino: presenza di rivestimenti in malta cementizia leggera per cisterne da vino.

Distillerie e birra: coibentazioni di condotte e caldaie.

Oleifici, industrie conserviere, casearie e mangimifici: caldaie e condotte per fluidi caldi coibentate; segnalati anche filtri in amianto.

Produzione di cioccolato e dolci: uso di talco in funzione antiadesiva, presenza di coibentazioni (forni, tubi, caldaie).

Lavorazione di prodotti di apicoltura: miele, caramelle e cera (presenza di tubazioni coibentate e di "caldere", cioè una sorta di pentola in metallo, solitamente rame, coibentate con amianto). È segnalata inoltre l'utilizzazione di sacchi in juta riciclati (ex-contenenti amianto) in mulini e mangimifici.

Comparto orto-frutta: rivestimento in amianto (malta cementizia) delle celle frigorifere.

## **AUTOVEICOLI**

*(Riparazione parti meccaniche, carrozzeria, gomme)*

Amianto, prevalentemente in mescole di resine fenoliche, è stato utilizzato nei materiali da attrito (freni e frizioni). Alcune vernici antirombo potevano contenere fibra di amianto come carica inerte. Cartoni, nastri, tele e corde sono stati utilizzati per la coibentazione di alcune parti del motore o della carrozzeria. È stata dimostrata una contaminazione di fibre di amianto nelle cabine di guida di autocarri prodotti nel secondo dopoguerra e fino agli anni '70, causata dalla degradazione dei manufatti in amianto (calze, fasce) installati su parti di motore e veicolati all'interno delle cabine dal sistema di riscaldamento, particolarmente per gli autocarri con motore posizionato all'interno dell'abitacolo e segregato con "cofano" inserito tra i sedili di guida. I pattini da attrito potevano essere abrasivi per rendere nuovamente ruvida la superficie (ravvivatura) mediante carta vetro o lima. I pattini da attrito dei freni a tamburo dei mezzi pesanti venivano sottoposti ad una leggera tornitura per calibrare la centratura sul tamburo. La lavorazione asportava del truciolo e liberava fibre in aria.

La produzione di pattini da attrito contenenti amianto è stata vietata dalla legge 257/92 nel 1994 ed il loro utilizzo è proseguito fino ad esaurimento.

## **CARPENTERIA METALLICA**

L'uso di amianto in questo comparto è stato molto variegato ed è stato sia diretto (realizzazione di strutture o impianti coibentati) sia indiretto (protezioni contro il calore radiante ed isolamento da contatto).

Generalmente le coibentazioni di strutture o impianti venivano effettuate da personale specializzato (coibentatori). I carpentieri potevano intervenire su materiali contenenti amianto (MCA) durante le operazioni di aggiustamento o di manutenzione. Per quanto riguarda l'uso indiretto si segnala l'impiego di cartoni e tessuti come protezioni contro il calore. Per i lavori su grandi strutture metalliche, tra cui tubi, cisterne, reattori, venivano impiegate resistenze elettriche rivestite in amianto per il preriscaldamento delle parti da unire. Per rallentare il raffreddamento dopo saldatura venivano impiegati cuscini in tela di amianto riempiti di amianto in fibra o tessuti simili a coperte.

Cuscini di fattura analoga venivano utilizzati per appoggiare le ginocchia su strutture calde in fase di saldatura. L'utilizzazione di protezioni contro il calore è verosimilmente proseguita per tutti gli anni '80.

Le coibentazioni a spruzzo di strutture metalliche sono state effettuate fino alla fine degli anni '70, l'applicazione di copelle in amianto è con molta probabilità proseguita anche nei primi anni '80.

## **CARROZZERIE (PRODUZIONE)**

Nella produzione artigianale di autoveicoli per uso particolare, tra cui autocarri per vendita alimenti, autocarri ad uso speciale ed autobus, è stato impiegato amianto, in forma di cartoni e tessuti, per l'isolamento della carrozzeria in metallo; i materiali erano inseriti tra questa e le parti interne del veicolo.

### **CARROZZERIE (RIPARAZIONE)**

E' stato riferito utilizzo di un impasto contenente amianto (sorta di stucco) per proteggere le zone circostanti le parti di carrozzeria oggetto di saldature durante le riparazioni.

### **CARTIERE**

È segnalata la presenza di amianto come coibente nelle caldaie e nei condotti per fluidi caldi. E' stato segnalato l'uso di sacchi riciclati e stracci per la produzione della carta.

### **CASEIFICI**

Nei caseifici è documentato l'impiego di tessuto in amianto per la coibentazione delle tubature che dalle caldaie convogliavano l'acqua calda alle paiole; ogni paiola era collegata a queste tubature, fino all'innesto con la stessa.

### **CAVE O MINIERE**

La miniera di Balangero è stata chiusa nel 1990 e non ha più riaperto in applicazione della legge 257/1992. Le miniere della Valmalenco sono state attive fino alla metà degli anni '70. La miniera di crocidolite di Wittenoom nell'Australia occidentale ha prodotto amianto dal 1948 al 1966. In quest'ultima miniera vi hanno lavorato molti italiani ed alcuni di loro hanno sviluppato mesotelioma dopo il loro rientro in Italia.

Le cave di ofioliti (pietre verdi) contengono delle impurezze di amianto. Solitamente la varietà di amianto che con più frequenza si ritrova in queste rocce è il crisotilo, ma in alcuni siti sono presenti anche tutte le varietà anfiboliche. La coltivazione di queste cave è in atto da molto tempo ed è tutt'ora praticata.

### **CEMENTIFICI**

Gli impianti di produzione di cemento utilizzano forni solitamente riscaldati con combustibili fossili. E' stata segnalata la presenza di coibentazioni dei serbatoi e delle linee di trasporto del carburante nei cementifici che hanno utilizzato oli combustibili pesanti, dato che questi ultimi hanno necessità di essere mantenuti a temperature tali da renderli fluidi.

Le coibentazioni erano realizzate con fiocco o pannelli in amianto e laddove queste non siano state già bonificate vi è la possibilità che siano ancora in opera.

E' stato segnalato che in alcuni cementifici venivano prodotti manufatti a base di cemento, alcuni possono aver prodotto anche manufatti in cemento amianto. La produzione di cemento amianto è stata consentita fino alla fine di aprile del 1994. Manutentori degli impianti possono inoltre aver fatto uso di guarnizioni e baderne in amianto per le flange delle tubature e MCA per coibentazioni di parte dei forni.

### **CERAMICA IDROSANITARIA**

Nel comparto ceramica idrosanitaria le coibentazioni di amianto risultavano in uso ai forni, sia come baderne delle porte dei forni a tunnel che come cordoni paracolpi dei carrelli di cottura dei pezzi.

Per lo scarico dei pezzi ancora caldi erano in uso grembiuli e guanti di amianto.

Nel comparto ceramica artistica erano in uso le medesime guarnizioni per le chiusure dei forni di cottura.

## CHIMICA/PETROLCHIMICA/RAFFINERIE

In questo comparto l'amianto è stato ampiamente utilizzato come coibente degli impianti e delle condotte per il trasporto di fluidi caldi e nelle guarnizioni di vario genere. È segnalato anche l'uso di vernici ad alta caloria, cioè contenenti amianto. Inoltre veniva utilizzato nella produzione di vinil-amianto a mattonelle di varie dimensioni e colori.

Le coibentazioni erano realizzate con coppelle, pannelli in amianto ed anche fiocco sciolto e laddove queste non siano state già bonificate vi è la possibilità che siano ancora in opera.

## COMMERCIO

Amianto o materiali che lo contenevano sono stati venduti sia all'ingrosso sia al dettaglio. Le rivendite di articoli tecnici, di ferramenta e di mesticheria hanno commercializzato cartoni e tessuti inquadabili tra i materiali friabili. Sono stati venduti anche materiali compatti come guarnizioni in amiantite o materiali simili oltre a prodotti da attrito.

I magazzini di vendita di materiali edili hanno commercializzato prevalentemente manufatti in cemento amianto ma anche sacchi di fibretta sciolti da utilizzare per impasti cementizi

I consorzi agrari hanno commercializzato sacchi prevalentemente in juta riciclati che erano stati utilizzati per il trasporto di amianto.

I negozi di vendita di armi ed articoli per la caccia avevano il magazzino per le munizioni rivestito di materiali isolanti. E' stato segnalato l'uso di amianto per questo tipo di isolamento che veniva a suo tempo prescritto dai vigili del fuoco.

E' stata segnalata la presenza di strutture metalliche rivestite di amianto, principalmente crisotilo, spruzzato in alcuni edifici che ospitano la grande distribuzione commerciale.

Al settore commercio potevano afferire piccole imprese che riciclavano sacchi di juta contaminati da fibre di amianto.

## CONCIA

*(delle pelli)*

Segnalata la presenza di coibentazioni dei condotti per il trasporto di fluidi caldi.

E' stato dimostrato l'uso di talco (indicativamente fino alla fine anni '70) contaminato da fibre di amianto con funzione antiadesiva del pellame lavorato.

## EDILIZIA

Le costruzioni edilizie sono quelle che hanno assorbito gran parte della produzione nazionale di materiali contenenti amianto. Si è trattato in gran parte di materiali compatti (lastre, tubi, canne fumarie, serbatoi e altri manufatti in fibrocemento compresi arredi per esterno: cucce da cani, fiore, ecc.) e mattonelle in vinil-amianto per i pavimenti. In misura quantitativamente molto minore in edilizia sono stati utilizzati materiali friabili. Questi ultimi sono stati impiegati per la protezione dal fuoco di strutture edilizie ed in particolare per quelle in metallo; l'uso di amianto in fibra è stato segnalato nelle intercapedini dei caminetti coibentati. La scarsa diffusione in Italia di questo metodo costruttivo ha limitato solo ad alcune costruzioni l'impiego degli isolanti leggeri a base di amianto. La produzione di manufatti in cemento amianto è cessata definitivamente alla fine di aprile del 1994 ma il loro impiego è ancora ampiamente diffuso.

Per l'impermeabilizzazione delle coperture è stato usato bitume rinforzato con fibra di amianto. Le malte per intonaci e gli stucchi sono stati additivati, in alcuni casi e periodi, con fibretta di amianto per impedire le screpolature.

L'uso di amianto spruzzato o negli intonaci ha avuto il suo momento di gloria negli anni '60 ma non si può escludere che anche negli anni '70 qualche costruzione abbia subito lo stesso trattamento.

E' segnalato l'uso di malte leggere per il rivestimento esterno di condotte di aria trattata termicamente.

## **ELETTRODOMESTICI**

La riparazione di ferri da stiro e di cucine elettriche o a gas, che poteva essere svolta in laboratori artigiani o dagli stessi rivenditori di elettrodomestici, anche a domicilio, poteva comportare la sostituzione del cartone di amianto che era presente nei "vecchi" ferri da stiro e nelle cucine. E' segnalata la presenza di cartone di amianto nei tostapane ed asciugacapelli (phon e casco).

## **ELICOTTERI**

Risulta che la scatola del rotore può essere coibentata con amianto e durante le manutenzioni programmate (ogni 30 ore di volo) debba essere smontata e revisionata. E' segnalata inoltre la presenza di pannellature in amianto inserite nei pianali.

## **ENERGIA ELETTRICA**

*(Produzione e distribuzione)*

Nel comparto elettrico è stato fatto grande uso di amianto nelle centrali termoelettriche e geotermiche per le coibentazioni delle turbine (a gas ed a vapore), nei generatori di vapore (caldaie) e nei condotti per il trasporto di fluidi caldi. Si è trattato di materiali friabili sotto forma di coppelle, fiocco, pannelli ed in misura minore di tessuti. Inoltre amianto è stato utilizzato per il confezionamento di guarnizioni di ogni tipo.

Nella rete di distribuzione dell'energia elettrica si è fatto uso di materiali compatti ed in misura minore di materiali friabili nei caminetti spegni-fiamma dei grandi contattori.

È segnalata inoltre la presenza di "pavimenti galleggianti" in cemento amianto nelle centraline e cabine elettriche. Segnalata anche la presenza di manufatti in amianto a scopo "spegni-fiamma" nelle canalette di posa dei cavi elettrici.

L'uso di nuove coibentazioni in amianto si è protratto per almeno tutti gli anni '70.

## **FARMACEUTICA**

Nell'industria farmaceutica è stato fatto uso di amianto sia nei miscelatori delle materie prime, sotto forma di guarnizioni dei boccaporti di tenuta, sia nelle tubature che convogliavano liquidi e vapore tecnico, sotto forma di coppelle e coibentazioni in matrice friabile.

## **FELTRIFICI**

E' stato documentato l'uso, per un periodo limitato di tempo e intorno agli anni '70, di filato di amianto aggiunto a filato di lana per la produzione, con telai a navetta, di feltri utilizzati nelle cartiere.

## **FORZE ARMATE**

Riferito utilizzo di kit dell'esercito, contenente guanti in amianto, per la sostituzione della canna di mitragliatrice da guerra (es. Beretta MG-42-59): le indicazioni operative erano di sostituire la canna surriscaldata dopo l'esplosione di 250 colpi. Detti guanti erano, inoltre, in dotazione assieme a coperte sempre in amianto sui veicoli militari armati con sistemi di sparo "senza rinculo" che producevano una fiammata posteriore al momento dello sparo del proiettile.

## GOMMA/PLASTICA

Segnalata la presenza di amianto friabile nelle coibentazioni di centrali termiche e nelle condotte per il trasporto di fluidi caldi. È stato inoltre fatto uso di talco come antiadesivo dei manufatti prodotti, principalmente mescole. È segnalata la presenza di: “tessuto” d’amianto a protezione di stampi nello stampaggio a caldo di materie plastiche, “cartoni” di amianto per l’isolamento dei piani di supporto degli stampi caldi e delle resistenze elettriche per lo stampaggio/vulcanizzazione della gomma. Sono stati prodotti alcuni manufatti in gomma-amianto, composti da una lastra di gomma a cui veniva “accoppiato” tessuto di amianto crisotilo.

## LABORATORI CHIMICI

Pannelli in amianto sono stati inseriti sotto i piani di lavoro di alcuni banchi di laboratori di analisi cliniche; MCA o feltri di amianto sono stati impiegati sui banchi di lavoro per protezione da sorgenti di fiamme libere. E’ documentato l’uso di guanti, reticelle spandifiamma e guarnizioni delle porte dei fornelli e termostati.

## LAPIDEI

Amianto presente nei forni per trattamenti termici di cottura e sinterizzazione del minerale. Impurezze di amianto sono presenti nelle ofioliti (marmo verde).

## LATERIZI, PIASTRELLE ED ALTRI MATERIALI DA COSTRUZIONE IN COTTO

*(Produzione)*

Baderne e guarnizioni in amianto sono state impiegate sui portelloni dei forni di cottura di laterizi e altri MCA per coibentazioni parziali degli stessi. Segnalato l’uso di protezioni individuali parziali ed integrali. La guarnizione di accoppiamento tra il bruciatore ed il forno era realizzata con corde e cartoni. Malte cementizie contenenti amianto sono state utilizzate per il rivestimento dei forni.

## LOCALI DI PUBBLICA UTILITA’

Sono stati trattati con amianto edifici “civili” di pubblica utilità come ad esempio teatri, cinema, ospedali, piscine ecc. in particolare per trattamenti antincendio, di assorbimento acustico ed anticondensa. Molti di questi edifici dall’inizio degli anni ’90 sono stati bonificati, ma vi sono notizie che in alcune strutture le coibentazioni siano ancora in opera.

Nei teatri è stato segnalato l’uso di tessuto in amianto per il confezionamento dei sipari ed amianto in fibra è stato talvolta utilizzato dagli sceneggiatori teatrali e del cinema per simulare le neviccate.

## MATERIALE ROTABILE FERROVIARIO

Le Ferrovie dello Stato e linee locali hanno fatto uso di amianto nei rotabili ferroviari. E’ opportuno distinguere i periodi di impiego individuando la metà degli anni ’50 come linea di demarcazione ben netta. Fino a quella data l’uso di amianto riguardava le locomotive a vapore (per le quali non vi sono ancora notizie precise circa la coibentazione della caldaia) con parti rivestite in nastri o corde per la protezione del rischio da contatto) e la linea di riscaldamento a vapore sviluppata verosimilmente negli anni ’30. Quest’ultimo sfruttava il vapore della locomotiva che poteva essere anche integrato da una

carrozza caldaia. La condotta del vapore che correva sotto la carrozza era coibentata con lana di vetro ma i mezzi flessibili di accoppiamento erano rivestiti con nastro o corda di amianto. Pure di amianto era la guarnizione di tenuta sulle flangie di accoppiamento. La presenza di questi rivestimenti è proseguita fino agli anni '80 o fino alla dismissione dei vecchi modelli di carrozze che la montavano. Anche la dismissione delle locomotive a vapore è databile alla fine degli anni '70 inizio '80. Dalla fine degli anni '40 è iniziato l'uso di amianto sotto forma di cartoni per l'isolamento delle scaldiglie del riscaldamento elettrico.

Dalla metà degli anni '50 è iniziata la coibentazione sui nuovi rotabili con amianto spruzzato della varietà crocidolite. All'inizio degli anni '60 fu deciso di estendere questo tipo di coibentazione a tutte le carrozze circolanti, tanto che il loro numero complessivo ammontava a circa 8.000. I primi provvedimenti di prevenzione furono approntati all'inizio degli anni 80 e completati alla fine di quel decennio. Negli anni '90 le carrozze con la coibentazione della cassa in amianto friabile furono accantonate ed il programma di bonifica è stato completato all'inizio degli anni 2000.

Il condotto di scarico dei fumi dei locomotori diesel era realizzato con filotto di amianto.

Il rischio di esposizione ha interessato i macchinisti di locomotive a vapore e di locomotive elettriche, i costruttori di rotabili fino alla fine degli anni '70, i manutentori di rotabili fino alla fine degli anni '80 ed in misura minore il personale viaggiante.

## **MEZZI DI SOLLEVAMENTO**

*(ascensori, montacarichi, gru, impianti di teleferica e impianti di risalita)*

Documentato uso di materiali da attrito contenenti amianto negli ascensori e la presenza di cemento amianto nei cunicoli di ascensori e montacarichi nonché l'uso di fettucce nelle battute delle porte degli ascensori.

Tutti i sistemi frenanti di tutte le gru incluse quelle a carroponte, erano realizzati con materiali in amianto. Nell'industria siderurgica le cabine dei carroponte che operavano nelle aree a caldo erano coibentate ed è stata segnalata anche la coibentazione con amianto sia con cartoni posizionati all'interno con faccia a vista, sia con cartoni rinchiusi in sandwich di metallo.

## **MOVIMENTAZIONE MERCI / FACCHINAGGIO**

L'amianto che è stato importato in Italia è transitato principalmente attraverso i porti marittimi. Il sistema di trasporto è variato nel corso del tempo. Fino ai primi anni '70 l'amianto veniva trasportato in sacchi di juta ed in misura minore di lino. Lo scarico dalle navi era effettuato manualmente, i sacchi venivano impilati, legati con corde o reti a mazzi di 10-15 e calati sotto bordo dove i portuali ad uno ad uno li caricavano sui mezzi di trasporto. Successivamente i sacchi in juta sono stati sostituiti con quelli in carta, juta sintetica e plastica. Arrivavano già impilati su pallets e lo scarico veniva fatto imbracciandoli tal quali e posizionandoli direttamente sui mezzi di trasporto terrestri. Durante gli anni '70 ha subito un notevole incremento il trasporto a mezzo di containers evitando quindi una manipolazione diretta dei sacchi. I containers venivano direttamente trasferiti dalla nave ai mezzi di trasporto terrestri.

Vi sono notizie che il transito di amianto dai porti italiani sia proseguito fino al 1995, con molta probabilità per rifornire aziende dei paesi centro europei.

Operazioni di facchinaggio venivano svolte anche nelle ditte che producevano cemento amianto. Le operazioni erano simili a quelle effettuate nei porti di arrivo della merce, le variazioni temporali già descritte per i porti valgono ovviamente anche per quelle effettuate all'arrivo della merce a destinazione.

## **NAVALMECCANICA E GRANDI NAVI IN FERRO**

Nei mezzi di navigazione sia civili che militari è stato fatto in passato largo uso di amianto e di materiali che lo contengono.

Ancora oggi l'amianto è presente a bordo di numerose navi e continua a rappresentare un serio problema di igiene del lavoro soprattutto durante le operazioni di riparazione navale.

Le funzioni principali per cui l'amianto è stato utilizzato sono state le seguenti: coibentazione di strutture della nave e di condotte per fluidi, protezione dal fuoco, fonoassorbimento, antirombo e protezioni individuali durante l'effettuazione di alcune lavorazioni come ad esempio la saldatura.

E' opportuno suddividere l'elenco dei materiali contenenti amianto nella navalmeccanica ed a bordo di navi in FRIABILI e COMPATTI.

FRIABILI sono da considerarsi tutti i materiali in amianto utilizzati per la coibentazione delle parti calde dell'apparato motore (collettori di scarico, tubazioni di adduzione del carburante, turbine, tubazioni del vapore e caldaie) e come antirombo-isolante termico-tagliafuoco delle paratie interne. Il materiale friabile per eccellenza era costituito dalla fibra grezza, usualmente delle varietà anfiboliche (crocidolite, amosite), applicata a spruzzo sulle lamiere e sulle strutture dopo che queste avevano subito un trattamento antiruggine. Fibra grezza, usualmente di crocidolite, veniva utilizzata come riempimento di cuscini termoisolanti con involucro in tessuto di amianto, usualmente crisotilo, che servivano per il termoisolamento di flangie di accoppiamento di tubi ed anche delle flangie di accoppiamento delle grandi turbine, usualmente a vapore ed in numero più limitato a gas. Il termoisolamento di tubi veniva assicurato con coppelle preformate costituite da materiali di scarsa densità come fibra di amianto sia pressata sia inserita in matrici minerali molto deboli; tali componenti conferivano a questi manufatti una scarsa resistenza meccanica ed una conseguente alta friabilità. Tra i materiali friabili si annoverano anche i tessuti (teli, nastri, corde, filotti e baderne) con i quali venivano rivestiti tubi metallici per il trasporto di fluidi caldi ed anche freddi; in quest'ultimo caso l'amianto fungeva da anticondensa.

Interessa precisare che il rivestimento di paratie interne non era univoco su tutte le navi in metallo, ma poteva subire sostanziali differenze a seconda del tipo di progetto, di natante e di richiesta del committente. Lo schema seguito per la realizzazione di un rivestimento prevedeva l'applicazione di più strati costituiti ognuno da materiali di natura diversa:

- 1) vernice protettiva contro la formazione della ruggine ricoperta o meno da vernice ad elevato spessore (antirombo);
- 2) amianto floccato applicato a spruzzo o in alternativa materassino di lana minerale artificiale;
- 3) rete metallica intrecciata;
- 4) finitura esterna realizzata con varie modalità:
  - intonaco in cemento rinforzato con fibra di amianto;
  - cartone di amianto forato;
  - tela in amianto verniciata;
  - marinite laminata.

L'intonacatura con cemento amianto poteva essere realizzata mediante spruzzatura e finitura a cazzuola oppure con applicazione manuale con semplice cazzuola. Usualmente quest'ultimo tipo di finitura era utilizzato per le condotte termoisolate con coppelle rivestite da rete metallica.

I vari tipi di navi avevano ed hanno tutt'ora necessità molto variegata di impiego di materiali isolanti. Per quanto riguarda l'apparato motore, comune a tutti i tipi di nave, i serbatoi e la linea di alimentazione del carburante devono essere termoisolati dato che i carburanti hanno necessità di essere mantenuti a temperature tali da renderli fluidi, intorno a 40° circa. Il monoblocco e le testate dei motori diesel sono raffreddati ad acqua, ma i collettori di scarico fumi, nonché i sistemi di sovralimentazione (turbosoffianti) hanno necessità di essere termoisolati con materiali resistenti a temperature molto elevate; in passato si usava amianto oggi giorno si usano fibre ceramiche refrattarie. Il condotto di scarico fumi, il cosiddetto "fumaio", è coibentato per tutto il suo lungo percorso fino alla bocca di uscita.

Le navi dotate di propulsione a vapore (turbonavi) erano molto diffuse fino agli anni '70. Grandi caldaie riscaldate con combustibili liquidi, che avevano sostituito il vecchio carbone, producevano il vapore che mediante turbine faceva muovere le eliche. Questo sistema prevedeva un intricato sistema di condotte che necessitavano di grandi quantitativi di materiali isolanti e resistenti a temperature elevate. L'amianto indubbiamente rispondeva bene a questi requisiti. Si stima che il quantitativo di amianto necessario alla coibentazione dell'apparato motore di una turbonave fosse in quantità indicati-

vamente triple di quello necessario alla coibentazione di un motore diesel. In tutte le navi l'apparato motore prevede barriere antifiamma che lo separano dal resto della nave. Un altro locale comune a tutte le navi che ha necessità di essere isolato da tutto il resto è la cucina dove possono trovarsi fiamme libere.

Riguardo allo scafo una prima grande distinzione può essere fatta tra le navi militari e quelle mercantili. Le prime, essendo per loro natura possibilmente soggette al cosiddetto "fuoco nemico" devono prevedere un sistema complesso di compartimentazione per impedire la diffusione di incendi; inoltre la necessità di una efficace protezione dagli incendi è dovuta anche al fatto che nella stragrande maggioranza di navi militari è presente un deposito più o meno vasto di munizioni che per ovvi motivi deve essere ben protetto da incendi o surriscaldamenti. Per quanto riguarda i sommergibili, oltre ai termoisolamenti comuni a quelli delle navi, vi è la necessità di rivestire lo scafo, che in immersione è tutto a diretto contatto con l'acqua, con trattamenti anticondensa per garantire la vivibilità degli spazi interni.

Anche tra le navi mercantili la necessità di impiego di materiali isolanti è alquanto variegata. Le navi passeggeri sono quelle che richiedono un alto numero di compartimentazioni per motivi antincendio e molte barriere fonoisolanti per il contenimento del rumore dell'apparato motore, nonché termoisolamenti e trattamenti anticondensa degli alloggi. Sono tutte caratteristiche alle quali ben rispondeva l'amianto. Altre tipologie di navi mercantili, quali quelle per trasporti misti e le petroliere, presentavano un utilizzo di materiali isolanti a base di amianto per l'apparato motore e il blocco cabine e servizi per l'equipaggio, mentre detto utilizzo era limitato o assente del tutto nella parte di scafo (stiva, tank) destinata al contenimento della merce da trasportare. In una situazione intermedia si collocano i traghetti, nei quali gli hangar per gli autoveicoli avevano le pareti e i soffitti coibentati con amianto spruzzato.

Grandi quantitativi di materiali contenenti amianto friabile sono inoltre stati utilizzati nei cantieri navali di costruzioni in ferro per necessità di ausilio al processo di costruzione dello scafo ed in particolare dai saldatori. Materiali resistenti al calore sono tutt'ora in uso durante le operazioni di saldatura, si tratta ovviamente di materiali isolanti non contenenti amianto.

Le necessità di uso di materiali isolanti si ritrovano nel preriscaldamento di parti in metallo di massa diversa che devono essere uniti mediante saldatura. Resistenze elettriche rivestite con calza di amianto venivano messe a contatto con le superfici metalliche fino a portarle alla temperatura richiesta dalla saldatura. In taluni casi i saldatori potevano anche utilizzare cuscini isolanti per mantenere in temperatura il metallo e per evitare bruschi raffreddamenti delle saldature. Teli in amianto venivano utilizzati sia per la protezione di parti da non rovinare con schizzi di metallo fuso, sia come protezioni temporanee di altri lavoratori che si trovavano nelle vicinanze dei saldatori. Un uso classico dei teli in amianto era quello del rivestimento delle tavole dei ponteggi quando altri lavoratori si trovavano a lavorare ai piani sottostanti sulla stessa verticale del saldatore. La continua movimentazione e l'esposizione ad alte temperature di questi manufatti ne usuravano la consistenza tanto da richiederne un ricambio continuo.

I materiali COMPATTI utilizzati nella navalmeccanica erano i seguenti: L'amiantite (presente sul mercato anche con il nome di sirite). Questo materiale costituito da un impasto di resina (gomma) e amianto veniva commercializzato in fogli e utilizzato per il confezionamento di guarnizioni. La friabilità di questo materiale aumentava dopo l'uso e disperdeva fibre, anche se in limitate quantità, soprattutto quando veniva rimosso con l'ausilio di utensili. La Marinite e l'Eternave erano costituiti da un impasto gessoso-cementizio, da amianto usualmente della varietà amosite, e da altre cariche inerti. Con questo materiale venivano prodotti pannelli che servivano per tamponature interne o per il rivestimento di superfici coibentate con amianto a spruzzo o con lane minerali artificiali. La compattezza di questi materiali non è comunque paragonabile a quella più elevata del vero e proprio cemento amianto, comunemente detto eternit. Questi materiali rilasciavano comunque copiosi quantitativi di fibre durante il taglio con seghe circolari o seghetti alternativi e peggio ancora durante la sagomatura, o quando, dopo la messa in opera, gli elettricisti li foravano per il passaggio di cavi e l'applicazione di componentistica elettrica. Lastre piane in cemento amianto di ridotto spessore per il rivestimento di paratie e porte coibentate. Le lastre denominate Petralit, prodotte anche dalla Eternit di Casale Monferrato, contenevano amianto delle varietà crisotilo e crocidolite. Il rivestimento esterno delle paratie e soffitti nonché di tubazioni coibentate con amianto o con lane minerali quando realizzato con un impasto di amianto e malte cementizie in proporzione fino a 1:2. I pavimenti in vinil-amianto, una sorta di linoleum in formato mattonella costituito da un impasto di resina e amianto ad alto grado di compattezza. I pattini frenanti di qualsiasi genere, comunemente chiamati ferodi.

Anche nelle officine a terra si svolgevano lavorazioni con materiali contenenti amianto.

## **ORAFI, BIGIOTTIERI E ARGENTIERI**

Segnalata presenza di amianto, generalmente crisotilo, nei piani di appoggio dei banchi da lavoro e come guarnizioni delle porte dei forni e delle bocche dei crogioli. Era comune l'uso di spazzole sui piani di appoggio per il recupero delle polveri o piccoli residui dei metalli preziosi accumulatesi durante la lavorazione.

## **PENTOLAME**

Forme in cemento amianto sono state utilizzate come supporto per le operazioni di saldo-brasatura dei fondi delle pentole.

## **PREFABBRICATI**

Nella costruzione di piccole abitazioni prefabbricate, impiegate anche in situazioni di emergenza (terremoti) oltre al legno venivano usati pannelli di cemento-amianto installati attorno agli infissi e tra i due strati di legno.

## **REFRIGERAZIONE**

Amianto era presente negli impianti frigoriferi di grandi dimensioni come coibente delle tubazioni di trasporto del gas e nelle guarnizioni di accoppiamento dei tubi con i compressori; relativamente frequente la manutenzione di quelli installati su grandi frigoriferi, a causa delle perdite di liquido dai compressori, con necessità di rimozione a secco della vecchia guarnizione.

## **SACCHIFICI**

È documentata la riutilizzazione di sacchi già usati per il trasporto di fibra d'amianto. In alcuni sacchifici, oltre alla produzione di sacchi nuovi, si procedeva al recupero dei sacchi già usati tra i quali vi erano quelli che erano stati usati per il trasporto dell'amianto. Data la natura lanuginosa della fibra grezza di amianto è facilmente comprensibile che questa penetrasse nella trama dei sacchi, in particolare di quelli di juta, e che vi potesse restare intrappolata per lungo tempo causando un lento rilascio durante il riutilizzo degli stessi per altri scopi.

## **SANITÀ**

E' noto che l'amianto, anche se in modeste quantità, sia stato utilizzato dagli odontotecnici nella microfusione a cera persa.

Negli ospedali la presenza di amianto è stata accertata:

- negli apparecchi di sterilizzazione, nelle coibentazioni di condotte per aria trattata termicamente, nelle caldaie e condotte di vapore per il riscaldamento degli edifici;
- nelle lavanderie stirerie per la presenza di mangani e assi da stiro con coperte in amianto;
- nei carrelli riscaldati portavivande;
- nelle incubatrici per neonati.

## SIDERURGIA E LAVORAZIONE A CALDO DI METALLI

Negli impianti siderurgici ed in tutti i processi di lavorazione a caldo dei metalli si è fatto largo uso di amianto e di materiali che lo contenevano, anche se in maniera non uniforme in tutto il settore. Nella siderurgia cartoni e pannelli sono stati utilizzati per la coibentazione della cassa degli altoforni, dei forni e dei convertitori. Le cabine delle gru a ponte e di comando degli impianti se dovevano operare in prossimità di sorgenti di calore intenso erano coibentate all'interno con cartoni di amianto, sia rivestiti a loro volta da lamiera sia con faccia a vista. In amianto erano realizzati anche gli schermi per la difesa di macchinari e persone dal calore radiante. Corde e tessuti erano utilizzati per il rivestimento di parti di macchinari e di condotte per il trasporto di olio di lubrificazione o di acqua di raffreddamento, in particolare sui treni di laminazione. Fino alla fine degli anni '80 quando la colata dell'acciaio fuso veniva ancora effettuata in lingottiere, sostituite poi dalla colata continua, la parte superiore delle lingottiere veniva rivestita a mo' di collare con mattonelle monouso chiamate materozze. Quest'ultime erano realizzate con un impasto composto di materiale organico (carta di giornale, olla di riso) leganti inorganici ed amianto in ragione del 15% in peso. Le materozze duravano per una sola fusione, si sbriciolavano durante lo strappaggio ed i materiali di risulta finivano nelle discariche solitamente adiacenti agli impianti siderurgici.

Nelle acciaierie elettriche tessuti in amianto sono stati utilizzati come guaine di protezione di cavi elettrici sugli impianti fusi; MCA erano collocati come coibentazioni di parti del forno fusorio e come schermi anti-calore e para schizzi di acciaio fuso sugli impianti di colata; amianto in fiocco era impiegato nel tamponamento delle "false-bramme" in colata continua, ripristinato a ogni conclusione del ciclo di colata.

Nelle fonderie di ghisa amianto era impiegato per la coibentazione di parti dei forni e per la protezione dei cavi elettrici; inoltre, è stato segnalato, per gli anni '60, l'uso di amianto in fibra nell'impasto per la preparazione di anodi di fonderia.

Nei laminatoi amianto è stato utilizzato per la coibentazione dei forni di riscaldamento delle billette e, talvolta, sul treno di laminazione.

Rilevante impiego di amianto è stato dimostrato nel ciclo di produzione dei tubi di grandi dimensioni per la loro saldatura. Pannelli e cartoni di amianto sono stati utilizzati fino agli anni '80 per la copertura di siviere, canali di colata, lingottiere.

Dispositivi di protezione individuale in amianto, tra cui guanti, grembiuli, ghette, hanno avuto largo utilizzo negli addetti.

Nella metallurgia non ferrosa, particolarmente ciclo secondario dell'alluminio e ottone, l'impiego di amianto è stato simile, pur in misura quantitativamente più contenuta. Cartoni di amianto sono stati utilizzati nelle piccole siviere di fonderie di ottone; i pannelli venivano sagomati e inseriti tra la carpenteria metallica della siviera e lo strato interno di refrattario.

Tessuto di amianto, in feltri, è stato impiegato anche sotto le valvole delle bombole di acetilene.

Nelle operazioni di sinterizzazione di polveri di cobalto per la fabbricazione di utensili da taglio venivano utilizzate forme di syndanio.

In un'azienda del comparto costruzione ferroviario è stato riscontrato l'utilizzo di fibre di amianto tal quale in cassoni ove venivano inseriti pezzi in acciaio speciale appena saldati, per il loro lento raffreddamento.

## TERMOIDRAULICA

L'uso di amianto in questo settore è stato particolarmente diffuso. Le caldaie di grandi dimensioni, in particolare i generatori di vapore avevano la coibentazione del corpo caldaia realizzate con pannelli o fiocco di amianto. Usualmente il materiale era posizionato tra la lamiera di rivestimento del corpo caldaia ed il refrattario. Le caldaie di dimensioni minori (condominiali) avevano la guarnizione (portina) di accoppiamento del bruciatore con il corpo caldaia realizzata con cartone in amianto che i termoidraulici confezionavano sul posto.

Coppelle, tessuti, nastri e corde in amianto sono stati utilizzati per l'isolamento termico di condotti per fluidi caldi. I termoidraulici, in particolare gli artigiani, effettuavano in proprio sia le scoibentazioni che le ricoibentazioni.

Sulle flangie di accoppiamento di tutta la tubisteria utilizzata in termoidraulica venivano installate guarnizioni in amiantite.

## TESSILE CONFEZIONI E ABBIGLIAMENTO

Il comparto tessile (non amianto) presenta ancora molte incertezze sulle possibili esposizioni ad amianto avvenute in passato nonostante l'ampia casistica di mesoteliomi maligni descritta in varie aree italiane.

In alcuni periodi l'amianto è stato utilizzato dall'industria tessile di Prato (Toscana) per la tessitura di misto-lana al fine di ottenere riduzioni sulle tasse di importazione negli Stati Uniti (1965-1972 circa). Nei periodi precedenti la juta è stata utilizzata come rinforzo di struttura nei filati di lana destinati alla maglieria, sostituita poi con il poliammide. E' possibile che la juta, in particolare nell'area pratese, sia pervenuta dal riciclaggio di sacchi che avevano contenuto amianto.

Nei setifici e nel settore laniero erano presenti caldaie e condotte coibentate. Nelle rifiniture (tintolavanderie) è documentata la presenza di amianto spruzzato come trattamento anticorrosione delle pareti dell'edificio e dei tiranti metallici dei capannoni a volta, oltre alle solite caldaie e condotte di vapore.

E' stata segnalata la presenza di apparati frenanti in numerose tipologie di macchinari tessili. I pattini frenanti dei telai automatici sono stati realizzati con vari materiali (legno, cuoio) fino a tutti gli anni '60, secondo altri produttori l'introduzione dell'amianto risale al decennio precedente sia per i freni a fascia che per quelli a pattini.

Dischi frizione in amianto sono stati largamente usati nei motori elettrici delle macchine da cucire industriali ad azionamento meccanico, sostituiti con dischi in sughero dagli anni '90. Queste macchine da cucire erano presenti anche nel settore del cuoio e pellame, incluso il calzaturiero.

Nel settore confezioni abbigliamento, la stiratura dei capi confezionati prevedeva, generalmente, la presenza di caldaia per la generazione di vapore e relative tubazioni per il convogliamento fino alle macchine da stiro; questi impianti richiedevano, in genere, la loro coibentazione, realizzata con coppelle e talvolta con tessuto di amianto in matrice friabile; anche sui mangani o su altre stiratrici di tipo industriale potevano essere installati manufatti in amianto per la protezione del lavoratore da parti metalliche riscaldate.

La commercializzazione dei materiali da attrito contenenti amianto è cessata con il bando nell'aprile 1994 ma è verosimile che l'uso sia continuato per molti anni dopo il bando.

## TIPOGRAFIE/CARTOTECNICA

Modeste quantità di cartone in amianto sono state utilizzate sulle vecchie macchine da composizione chiamate Linotype. Queste avevano un crogiuolo per la fusione del piombo e la copertura della superficie del piombo fuso era realizzata con un cartone in amianto. Un'altra segnalazione riguarda le macchine utilizzate per la stampa di carta carbone ma riguardo a ciò le notizie sono molto scarse.

E' stata segnalata la presenza di trattamenti acustici dei locali realizzati con amianto a spruzzo, in particolare nelle grandi aziende con molti macchinari da stampa o nelle tipografie con macchine rotative.

E' stato segnalato il rivestimento di travi in legno del tetto con cartone di amianto dietro prescrizione dei vigili del fuoco per l'alto carico d'incendio dovuto ai depositi di carta.

## VETRO

*(Produzione industriale di vetro cavo e piano)*

L'industria del vetro ha fatto largo uso di materiali contenenti amianto, dalle coibentazioni dei forni a bacino ai materiali di consumo. L'industria del vetro cavo meccanico, così chiamato per distinguerlo dal vetro cavo artistico, faceva uso di tessuti per il rivestimento delle parti di macchine che avevano contatto con il manufatto appena formato, e quindi ad una temperatura tale che qualsiasi contatto con materiali conduttori il calore ne avrebbe provocato il rapido raffreddamento e quindi la rottura. L'amianto aveva quindi la funzione di termoisolante e quindi veniva interposto tra le parti metalliche ed i manufatti di vetro. Gli spingitori automatici che servono per lo spostamento automatico dei manufatti da una macchina al

nastro trasportatore e viceversa, erano rivestiti di tessuto di amianto che periodicamente veniva sostituito nelle officine aziendali perché soggetto ad usura. Le guide ad imbuto per indirizzare la goccia di vetro fuso nello stampo erano realizzate in syndanio, un cemento amianto contenente fino al 40% di amianto solitamente crisotilo, mediante una lavorazione con macchine utensili ad asportazione di truciolo.

Nelle vetrerie artistiche gli utensili manuali (pinze, supporti metallici, piani di appoggio ecc) erano fasciati con materiali in amianto (filotti, nastri e cartoni). Anche le protezioni individuali contro il calore erano realizzati con gli stessi materiali.

La produzione di perle in vetro (tipica veneziana) portava ad utilizzare secchi di fibra libera di amianto in cui far cadere le "perle" in modo che si verificasse un raffreddamento lento.

Verosimilmente l'uso di amianto in vetreria è cessato con il bando del 1992.

## VIGILI DEL FUOCO

Amianto in tessuto è stato utilizzato per il confezionamento delle tute antincendio e coperte spegnifiamma. Oltre a ciò i Vigili del Fuoco possono essere stati esposti a rischio amianto durante e dopo gli interventi effettuati a seguito di incendi in impianti industriali dove amianto poteva essere presente nella struttura edilizia e negli impianti. Durante gli interventi di vigilanza i Vigili del Fuoco hanno prescritto l'utilizzazione di amianto in ambienti con alto carico di fuoco

## ZUCCHERIFICI

Zucchero (Produzione): presenza di coibentazioni sulle condotte per fluidi caldi. In particolare viene segnalata la frequente manutenzione e sostituzione di condotte per fluidi caldi che comportava opere di coibentazione/scoibentazione. Documentata la presenza di amianto in matrice friabile per la coibentazione di serbatoi/concentratori ("bolle" di concentrazione).

## ALTRE SEGNALAZIONI DELL'USO/PRESENZA DI AMIANTO

- Presse a caldo per tomaie, nei calzaturifici;
- Riscaldatori di scambi ferroviari alloggiati in box in cemento-amianto;
- Talco utilizzato come anti-attrito nella fabbricazione dei cavi elettrici;
- Supporti dei reostati per apparecchi illuminanti a neon;
- Casseforti: presenza nelle intercapedini metalliche per la protezione dal fuoco;
- Presse a caldo per produzione di compensati e pannelli nobilitati;
- Pannelli/cartoni protettivi nelle intercapedini di mobili da cucina con elettrodomestici a incasso;
- Pannelli protettivi in mobili con illuminazione incorporata;
- Pannelli protettivi su mobili appoggiati a pareti attraversate da canne fumarie;
- Pannelli protettivi installati dietro le stufe a legna, carbone, kerosene ecc.;
- Caldaie coibentate in macchine professionali per la preparazione del caffè o di distributori automatici di bevande calde;
- Protezione delle resistenze elettriche inserite nelle forme in metallo per la stiratura delle calze da donna;
- Rivestimento composto da uno strato di materiale isolante in resina termoindurente e amianto per rotori di utensili elettrici come trapani. Il materiale veniva tornito e rettificato, la fibra era generalmente crisotilo;
- Segnalata la presenza di materiali da attrito sui dispositivi di arresto o rallentamento di presse e trince "a bilancere";
- Segnalato l'uso di carica inerte in amianto negli stucchi realizzati con resine poliestere nell'industria della vetroresina.

**REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI  
(ReNaM)  
TERZO RAPPORTO**

**SEZIONE DOCUMENTALE**

**SEZIONE B**

**SCHEDE REGIONALI**

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione VALLE D'AOSTA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 3.264.
- **Popolazione al censimento 2001 (U, D, T):** U 60.534; D 62.334; T 122.868.
- **Denominazione del COR:** COR Valle d'Aosta.
- **Anno di istituzione del COR:** 17 maggio 2005.
- **Responsabile:** dott.ssa Marina Verardo.
- **Responsabile vicario:** dott. Enrico Detragiache.
- **Anno di istituzione:** 2005.
- **Rete per la rilevazione attiva:** Ufficio flussi informativi, Reparti di Anatomia patologica, Oncologia, Pneumologia, Chirurgia toracica dell'Ospedale Regionale di Aosta, Spresal dell'AUSL Valle d'Aosta.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30 giugno 2008 per sede anatomica:** pleura 26, peritoneo 1.
- **Decessi per tumore maligno della pleura registrati nel 2007 (a cura del ReNam):** 4.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** dal 2000 ad oggi.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** 20.
- **Centri per la diagnosi e la cura presenti in Regione:** Ospedale Regionale della Valle d'Aosta – Viale Ginevra, Aosta.
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** industria siderurgica (in particolare produzione acciai speciali); estrazione pietre verdi (rocce serpentinosi amiantifere) contenenti amianto.
- **Attività di diffusione dei dati (Pubblicazioni, Partecipazione a convegni, Sito web):** riunioni Comitato regionale di coordinamento in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro (ex art. 7 D. Lgs 81/2008).

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione PIEMONTE

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 25.399.
- **Popolazione al censimento 2001:** 4.214.677 abitanti (2.034.161 uomini e 2.180.516 donne).
- **Denominazione del COR:** Registro Mesoteliomi Maligni del Piemonte, operante presso l'Unità di Epidemiologia dei Tumori, Università degli Studi di Torino e CPO-Piemonte.
- **Anno di istituzione del COR:** riconoscimento istituzionale nel 2001, il RMM è attivo dal 1990.
- **Responsabile:** prof. Franco Merletti.
- **Responsabile Vicario:** dr. Dario Mirabelli.
- **Personale:** Dario Mirabelli (coordinamento), Manuela Gangemi e Antonella Stura (gestione archivi e produzione statistiche correnti), Carol Brentisci, Giulia Cammarieri Diglio e Vanda Macerata (rilevazione dati ed interviste), Marco Giarretti (elaborazione dati), Roberto Calisti (valutazione dell'esposizione).
- **Atto di istituzione:** Deliberazione della Giunta Regionale del Piemonte n. 51/2180 del 5 febbraio 2001 "Piano Regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto (art. 10 della Legge 27.3.1992 n. 257)" e Legge regionale 14 ottobre 2008, n. 30 "Norme per la tutela della salute, il risanamento dell'ambiente, la bonifica e lo smaltimento dell'amianto."
- **Rete per la rilevazione attiva:** La segnalazione dei casi al RMM da parte delle strutture sanitarie è raramente spontanea. La rilevazione dei casi si fonda sulla loro ricerca attiva. A cadenza settimanale – rilevazione ordinaria – sono contattati reparti e servizi selezionati di quegli ospedali dove la maggior parte dei casi viene indirizzata per avere conferma diagnostica, stadiazione e trattamento (reparti di chirurgia toracica, pneumologia ed oncologia e servizi di Anatomia Patologica presso: Azienda Ospedaliero Universitaria San Giovanni Battista di Torino, Azienda Ospedaliero Universitaria San Luigi Gonzaga di Torino, Azienda Sanitaria Ospedaliera Ospedale Maggiore di Novara, Azienda Sanitaria Ospedaliera Santa Croce e Carle di Cuneo, Ospedale Santo Spirito di Casale Monferrato). Circa due terzi di tutti i casi di mesotelioma maligno pleurico ricevono un ricovero in una delle citate strutture nelle fasi iniziali del decorso della loro malattia. Ad intervalli annuali si esegue una consultazione degli archivi di tutti i servizi di anatomia patologica della regione (rilevazione straordinaria). Viene infine condotta – rilevazione supplementare – la ricerca negli archivi regionali delle schede di dimissione ospedaliera (SDO).

- **Casi di mesotelioma registrati al 30.06.2008 per sede anatomica:** la registrazione per gli anni 2005-2008 è presumibilmente parziale, essendo da completare sia la rilevazione straordinaria sia quella supplementare 2007 e 2008. Dal 01/01/1990 al 30/06/2008 sono stati registrati 2748 casi di mesotelioma (63% maschi), 2492 (91%) a localizzazione pleurica, 242 (9%) peritoneale, 9 pericardica e 4 alla tunica vaginale del testicolo (la sede di localizzazione primitiva è da definire in un caso).
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** dal 1990.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** al 30/06/2008 erano state raccolte 1646 interviste (60% dei casi), 1251 (76 %) dirette e 405 (24%) indirette. Nei primi anni di attività del RMM erano sottoposti ad intervista solo i casi inclusi in studi *ad hoc* (la base dati del registro è stata ed è utilizzata per indagini di epidemiologia eziologica e studi analitici sulla patologia pleurica asbesto-correlata). A partire dal 1999, in accordo con gli indirizzi ReNaM, si è fissato l'obiettivo di ottenere l'intervista di ogni caso registrato prospetticamente e di recuperare per quanto possibile le interviste relative ai casi registrati in precedenza.
- **Descrizione sintetica ed elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** Dal 1993 al 2004 sono stati registrati e trasmessi a ReNaM 1967 casi con diagnosi sostenuta quantomeno da un certificato di morte; per 1106 erano disponibili informazioni sulle esposizioni (985 interviste personali complete, 121 altre forme di raccolta dati); inoltre 53 casi mai intervistati risultavano appartenere alle coorti degli ex-dipendenti Eternit di Casale Monferrato e SACA di Cavagnolo. Complessivamente, per 1141 persone i dati disponibili erano sufficienti a valutare le esposizioni professionali. Sono stati considerati professionalmente esposti (esposizioni certe, probabili o possibili) 817 casi, il 72% di quelli valutati. Per loro erano noti 3742 periodi lavorativi da valutare, pari a 4.6 per caso in media; 1894 di essi erano stati considerati aver determinato esposizioni (certe, probabili o possibili), pari a 2.3 per caso in media. Le prime dieci attività economiche per frequenza tra quelle ritenute aver comportato esposizione sono state: l'edilizia (8.5%), la produzione di manufatti in cemento-amianto (6%), la difesa nazionale (5%), l'installazione di impianti termoidraulici (4%), i trasporti (3%), le lavorazioni tessili dell'amianto (2,5%), l'industria chimica di produzione delle fibre artificiali (2,5%), l'industria della gomma – produzione pneumatici (2,3%), l'industria della gomma – produzione articoli industriali (2,3%), la produzione di acciaio (2,3%). Sono stati considerati non professionalmente esposti 289 casi, il 25% di quelli valutati: 118 per la convivenza con una persona professionalmente esposta, 144 per aver vissuto in prossimità di una fonte di inquinamento ambientale da amianto, 27 per altre circostanze di esposizione non professionale.
- **Breve commento a tale descrizione o elenco:** In Piemonte è stata localizzata una grande parte della filiera nazionale di prima lavorazione dell'amianto: l'industria estrattiva, con la miniera di Balangero, l'industria tessile dell'amianto (presente fin dal 1870 con lo stabilimento SIA di Grugliasco), la lavorazione dei materiali d'attrito e dei prodotti in carta e cartone d'amianto. Solo l'industria del cemento-amianto (vedi specifico capitolo di questo rapporto) ha avuto una significativa presenza anche in altre regioni. Meno diffusa è stata la tradizionale industria utilizzatrice di amianto in matrice friabile: per ovvie ragioni la cantieristica navale è stata praticamente assente, mentre sono stati presenti (lo sono tuttora) alcuni stabilimenti per la produzione e la manutenzione di rotabili ferroviari. Ciononostante, sono gli impieghi a valle ad occupare buona parte delle prime posizioni nella graduatoria delle attività economiche associate ad esposizione ad amianto in seguito alla nostra valutazione: l'edilizia, l'installazione di impianti termoidraulici, l'industria chimica (produzione di fibre tessili artificiali), le lavorazioni della gomma (produzione di pneumatici e di articoli industriali) sono state caratterizzate dal largo impiego di manufatti in cemento-amianto (edilizia), o di coibenti in amianto (le altre). Una peculiarità dell'epidemiologia dei mesoteliomi maligni in Piemonte è l'elevata proporzione di casi attribuibili ad esposizioni non professionali. Questa caratteristica è dovuta in primo luogo alla diffusione sul territorio, ed alla prossimità agli abitati, di molti dei vecchi stabilimenti di lavorazione primaria dell'amianto. Il caso più noto e meglio documentato (ma non l'unico) è quello dello stabilimento Eternit di Casale Monferrato. In secondo luogo è dovuta a vecchie pratiche scorrette di igiene industriale, soprattutto con la pulizia degli abiti da lavoro a casa e con la cessione al pubblico di scarti e sottoprodotti delle attività produttive.

- **Attività di diffusione dei risultati (Pubblicazioni, Partecipazione a convegni, Sito web):**

Il Registro Mesoteliomi Maligni del Piemonte è supporto alla conduzione di studi eziologici, quali gli studi di coorte sugli esposti professionali del cemento amianto (coorti Eternit e SACA) e sulle mogli dei lavoratori, periodicamente aggiornati, o gli studi caso-controllo di popolazione nelle aree di Casale Monferrato e di Torino (è attualmente in corso il terzo di tali studi). Il Registro ha inoltre partecipato a studi sulla sopravvivenza dei casi e sui suoi determinanti. I risultati sono pubblicati nella letteratura nazionale ed internazionale. Per la pubblicazione delle statistiche correnti il Registro dispone di uno spazio sul sito web: [www.cpo.it](http://www.cpo.it)

- **Ringraziamenti:** Ringraziamo i dirigenti, i medici e gli operatori dei reparti e dei servizi presso cui conduciamo la rilevazione ordinaria e straordinaria, per il tempo che ci viene dedicato e la preziosa documentazione che ci viene fornita. Hanno contribuito all'attività di rilevazione ed intervista, pur appartenendo ad altre amministrazioni: il dr. Carlo Proietti (ASL Torino 3), la dr.ssa Silvana Cerutti (ASL Torino 4), la dr.ssa Anna Maria Cacciatore, la dr.ssa Francesca Gota, il dr. Raffaele Ceron, la sig.ra Silvia Sobrero e la sig.ra Rosalba Operti (ASL Cuneo 1), la dr.ssa Anna Santoro, la sig.ra Wilma Giachelli (ASL Cuneo 2), la dr.ssa Anna Maria Trovato (ASL Asti), la dr.ssa Ivana Cucco, la sig.ra Michela Facchini, la sig.ra Alessandra Cutri, la sig.ra Daniela Lucchi e la sig.ra Cristina Palermo (ASL Novara), il dr. Francesco Lembo, la dr.ssa Giulia Mammoliti, la sig.ra Regina Silveri e la sig.ra Donatella Croppi (ASL Verbania), il dr. Angelo Mancini, la dr.ssa Rossana Prosperi, la sig.ra Fiorangela Fossati (ASL Alessandria), la dr.ssa Laura Fianza (ASL di Vercelli), la dr.ssa Marinella Bertolotti e la dr.ssa Daniela Ferrante (Università del Piemonte Orientale), la dr.ssa Silvia Patriarca (Registro Tumori del Piemonte), il dr. Adriano Giacomini (Registro Tumori della Provincia di Biella), la sig.ra Patrizia Tribaudino e la sig.ra Alessandra Pittatore (Osservatorio Malattie Professionali della Procura di Torino).

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

### Centro Operativo Regionale Regione LIGURIA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 5.421
- **Popolazione al censimento 2001:** totale abitanti 1.571.783 di cui 740.922 maschi e 830.861 femmine.
- **Denominazione del COR:** Centro Operativo Regionale (COR Liguria) del Registro Nazionale Mesoteliomi (ReNaM) c/o S.S. Epidemiologia Descrittiva, Registri Tumori – S.C. Epidemiologia e Biostatistica - Dip. Epidemiologia e Prevenzione, Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro (IST- Nord).
- **Anno di istituzione del COR:** istituzione Registro Mesoteliomi Maligni (REMM): 1993; inizio attività sul Comune di Genova: 1.1.1994; inizio sulla Provincia di Genova: 1.1.1995; Inizio sulla Regione Liguria: 1.1.1996; Istituzione COR: 2003.
- **Responsabile:** Dott. Valerio Gennaro, medico epidemiologo, spec. in Oncologia, Igiene e Medicina preventiva (orientamento in Sanità Pubblica), Istituto Ricerca sul cancro (IST), Genova.
- **Responsabile Vicario:** Sig.ra Anna Lazzarotto, Università degli Studi di Genova.
- **Personale:** Dott.ssa Lucia Benfatto - contratto T.D. IST: individuazione, raccolta ed input dati clinici ed interviste pazienti. Ex collaboratori tecnico-scientifici: Dott. Fabio Montanaro; Dott.ssa Monica Bianchelli; Volontaria: Sig.ra Giovanna Mazzucco.
- **Atto di istituzione:** Dg Reg. 1505 del 28.11.2003; dal 1993 convenzioni annuali tra regione Liguria ed IST per la gestione dei Registri.
- **Rete per la rilevazione attiva:** reparti di Pneumologia, Chirurgia Toracica, Anatomia Patologica, Radioterapia, Oncologia dei Presidi Ospedalieri della Liguria e collaborazioni altri COR.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30.6.2009 per sede anatomica:** pleura: 1969; peritoneo: 57; tunica vaginale del testicolo: 2; totale: 2028.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** 1996 – 2006.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** 1.691.
- **Descrizione COR Liguria e suoi obiettivi**  
Il COR Liguria è un registro tumori di popolazione specializzato nello studio del mesotelioma maligno e del suo princi-

pale determinante, l'amianto (od asbesto).

Il compito del COR consiste nell'integrare le evidenze cliniche con l'anamnesi ambientale, professionale e familiare rilevate direttamente dal paziente o da un suo familiare. Il COR punta quindi all'analisi precisa e tempestiva dell'incidenza del mesotelioma, ma anche allo studio del ruolo causale dell'amianto e di altri possibili fattori. Lo scopo del COR è anche diffondere la lezione sulla *prevedibilità e prevenibilità* di questa come di altre gravi patologie legate a fattori nocivi anch'essi evitabili e presenti nell'ambiente lavorativo ed extralavorativo.

Il Registro Mesoteliomi della Liguria è stato istituito nel 1993 per ottemperare a specifiche indicazioni di leggi nazionali, normative locali e per studiare l'alta incidenza di questa neoplasia in Liguria.

Il COR è parte del Registro Nazionale Mesoteliomi (ReNaM, ISPEL) ed opera in virtù di uno specifico decreto nazionale (DPCM 308/2002); è stato riconosciuto dall'International Association of Cancer Registries (IACR) della IARC, dall'European Network of Cancer Registries (ENCR) ed è accreditato dall'Associazione Italiana dei Registri Tumori (AIR-TUM). È un componente del sistema informativo regionale ed è una delle funzioni assistenziali speciali attribuita dall'Assessorato alla Salute della Regione Liguria (DGR 1505, 2003) all'Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro di Genova (IST), dove ha sede.

L'analisi indipendente e congiunta con altri gruppi di studio ed altri COR del RENAM sta confermando molti aspetti già noti in letteratura scientifica, ma sta anche rispondendo a molti nuovi quesiti di ordine clinico ed eziologico.

#### Incidenza 1996-2006

L'analisi dell'incidenza è stata orientata prevalentemente all'età alla diagnosi, genere, comune e provincia di residenza, anno di incidenza, certezza diagnostica, istotipo, sopravvivenza.

Al luglio 2009 per l'incidenza 1994-2009, il COR Liguria ha identificato circa 2.100 nuovi casi di MM in tutte le sedi. La registrazione è iniziata nel 1994 nel Comune di Genova, nel 1995 nella Provincia di Genova e nel 1996 nell'intera Liguria. I dati di incidenza possono ritenersi completi ed affidabili fino al 2006 solo per il mesotelioma pleurico (MP), accertato come sede anatomica assolutamente prevalente rispetto alle altre (peritoneo, pericardio, tunica vaginale testicolo).

#### Certezza diagnostica ed istotipo

La casistica presenta una diagnosi certa di MM se vi è conferma immunocitoistochimica (61%), ma può essere probabile (13%), possibile (14%) o solamente sospetta (12%), in relazione ad una minor evidenza citologica, radiologica o clinica. L'istotipo più frequente, ed anche a miglior prognosi, è costituito dal tipo epiteliale.

#### Trend per età

L'analisi dei tassi di incidenza specifici per genere, periodo di calendario e classe quinquennale di età conferma il regolare aumento con l'età a partire dai 40 anni. Nelle femmine l'incidenza massima si raggiunge nel periodo 1999-2002 nella classe di età 80-84 con circa 20 casi (per 100.000 abitanti/anno), mentre nei maschi si raggiunge dopo gli 85 anni, con circa 95 casi.

#### Analisi per genere e provincia

L'analisi dell'incidenza per provincia dell'intero periodo (1996-2006) conferma la gravità della situazione nei maschi della provincia di La Spezia migliorando progressivamente verso ponente con valori minimi ad Imperia dove, specialmente nelle donne, si raggiungono i 10 casi/anno solo nella classe 75-79 anni. Ciò si spiega con la differente frequenza di lavoratori esposti ad amianto, bassa nella provincia di Imperia e molto alta a Genova (in termini assoluti) e La Spezia (in termini relativi). L'analisi di genere conferma quanto già segnalato in Liguria: il rapporto maschi/femmine (circa 4/1).

#### Trend temporale

Considerando l'insieme della casistica, tutte le modalità diagnostiche in entrambi i sessi, l'incidenza media annua risulta salire da 130 a 175 casi/anno dal primo biennio (1996-1997) all'ultimo (2005-2006) con una crescita media annua

del 4% circa (+4,5 casi/anno). Si può ritenere che questo aumento sia reale e non dovuto solo alla maggior completezza e qualità della rilevazione. Tuttavia, per verificare questa affermazione, effettueremo analisi più dettagliate (analisi della certezza diagnostica per periodo, età e genere).

#### Esposizione (incidenza 1994-2008)

##### Esposizione ad amianto

Seguendo i criteri ReNaM, il COR ha rivolto l'anamnesi eziologica verso le esposizioni lavorative ed extralavorative di tipo prevalentemente familiare, domestico ed ambientale.

##### Esposizioni occupazionali

dall'anamnesi professionale risulta che l'80% circa dei maschi e il 15% delle femmine sono stati esposti ad amianto per cause lavorative.

Per molti soggetti, prevalentemente uomini, l'esposizione lavorativa ad amianto si è prolungata nel tempo ed è avvenuta con certezza in diversi settori produttivi. Per creare un *registro delle esposizioni lavorative* ad amianto (REL) dimostrate come *certe ed esclusive*, fornire alcune evidenze scientifiche sul ruolo causale dell'amianto in specifici settori lavorativi e, non ultimo, per aiutare ad accertare il ruolo concausale dell'amianto nei soggetti che hanno subito esposizioni multiple ed anche non accertate, abbiamo focalizzato l'indagine – in prima battuta – sull'identificazione e descrizione di un sottogruppo di malati della Liguria con documentata esposizione lavorativa ad amianto sia *certa* sia *esclusiva* (per settore di attività produttiva).

E' emerso che un consistente numero di malati aveva svolto per un periodo superiore ad un anno, un'attività lavorativa che aveva comportato un contatto con amianto esclusivamente in settori come *cantieri per la costruzione/riparazione e demolizione navale, edilizia, carico/scarico merci nei porti marittimi, fabbricazioni dei prodotti in metallo ed industria metallurgica, trasporti terrestri, aerei e marittimi, industria metalmeccanica, raffinerie di petrolio, industria chimica, difesa nazionale, industria tessile e produzione di gas ed energia elettrica* (settori con oltre 5 casi per i quali esistono prove sufficienti; citati in ordine decrescente).

##### Durata di esposizione lavorativa limitata (a meno di 3 anni)

In Italia i soggetti clinicamente sani ma con esposizione lavorativa all'amianto, ricevono un beneficio pensionistico e previdenziale solamente se dimostrano l'esposizione alla fibra per almeno 10 anni; questo avviene anche se la letteratura scientifica ha già segnalato i rischi connessi ad esposizioni più brevi. Per verificare l'importanza del periodo di esposizione per lo sviluppo del mesotelioma e la corrispondenza con i dati internazionali, il COR Liguria ha esplorato la propria casistica incrociando le principali variabili presenti nella banca dati. Le evidenze internazionali sono state confermate.

E' emersa un'ampia casistica costituita da oltre 50 malati con diagnosi *certa e probabile di MM*, esposti certamente ad amianto per *meno di 3 anni* senza altre esposizioni *probabili o possibili* precedenti o successive a quella individuata. I tre settori lavorativi con un maggior numero di esposti ad amianto sono stati l'edilizia (12 casi), la cantieristica navale (15 casi) e le attività di carico/scarico merci in area portuale (8 casi). Il periodo di latenza si confermava intorno ai *45 anni*. Quest'analisi, che si auspica possa essere più compiutamente riprodotta in ambito ReNaM, ha evidenziato fortissime analogie cliniche e lavorative con quelle rilevate nella casistica a più lunga esposizione e suggerisce la necessità di estendere il riconoscimento di *esposto* anche ai soggetti clinicamente sani con esposizione ad amianto *inferiori ai 3 anni*.

##### Esposizione ad amianto ambientale ed ignota

Nell'intera Liguria e nell'intero periodo esaminato, il numero di pazienti attribuibile direttamente all'esposizione ad una fonte di amianto *ambientale* risulta assai modesta: circa 11 casi tra le donne e 3 tra gli uomini.

Tuttavia, analizzando il rapporto di genere M/F si osserva che questo tende alla parità e scende da circa 4/1, nell'insieme della casistica, ad 1/1 nella casistica con *esposizione ad amianto ignota*, dopo esclusione di tutti i malati con

qualche *esposizione* (252 casi: 131 uomini, 121 donne).

Questo dato conferma quanto avevamo già segnalato nel Secondo Rapporto ReNaM e supporta l'ipotesi di una possibile esposizione comune - ambientale - non ancora identificata. Tale *equilibrio di genere* è stato confermato anche da altri COR e si mantiene in modo sorprendente in ognuna delle quattro province della Liguria.

#### Esposizioni familiari

Circa 50 donne con diagnosi di mesotelioma sono state definite esposte a livello familiare. Sono solitamente le mogli che hanno pulito regolarmente le tute dei lavoratori direttamente esposti ad amianto in ambito occupazionale (la latenza risulta di circa 50 anni).

#### Conclusioni

A 100 anni dal primo riconoscimento in Italia della pericolosità dell'asbesto (Regio Decreto 442/1909) sono ormai molte le conoscenze scientifiche acquisite. Tra le più diffuse patologie correlate all'asbesto emergono quelle neoplastiche come i mesoteliomi (pleurici, peritoneali, pericardici ed alla tunica vaginale del testicolo), tumori polmonari, tumori alla laringe, all'ovaio e, con minor certezza, tumori allo stomaco, al colon-retto e faringe (IARC 2009); oltre naturalmente a malattie non neoplastiche come asbestosi e placche pleuriche.

Tuttavia, in ambito giudiziario e talvolta scientifico, ancora troppo spesso sembra che manchi la prova conclusiva di un riconoscimento automatico, sino a prova contraria, del nesso causale tra l'esposizione ad amianto e gli oltre 1.200 casi di mesotelioma maligno (MM) che si verificano in Italia annualmente. Lo stesso accade per le altre patologie e gli almeno altrettanti casi di tumore polmonare asbesto-correlati che stimiamo possano verificarsi annualmente in Italia. L'attività dei COR sta permettendo di confermare alcune conoscenze già note, ma anche di approfondire altri quesiti connessi alla relazione causale e utili ripercussioni in ambito scientifico, giuridico e di salute pubblica. Possibili quesiti riguardano problemi di tipo eziologico come l'analisi delle esposizioni a differenti fibre di amianto, differenti modalità e tempi di esposizione (durata, latenza, tempo dall'ultima esposizione, ecc.), esposizioni ambientali, familiari e quelle legate all'età di esposizione, l'associazione con specifici istotipi e le ampie differenze nella lunghezza della sopravvivenza. Non ultimo pare importante l'analisi di altri possibili fattori concausali o protettivi.

#### Proposte

Aumentare le conoscenze su questa specifica malattia non significa solo studiare una neoplasia già sufficientemente nota, ma significa individuare un punto fermo per studiare una patologia sentinella di una pregressa esposizione ad amianto che ha certamente comportato altre patologie asbesto-correlate nella popolazione esposta, ed anche ad altri fattori di rischio evitabili.

Il COR Liguria suggerisce di analizzare maggiormente alcuni specifici gruppi di pazienti affetti da MM esposti a particolari rischi occupazionali ed omogenei per caratteristiche demografiche, ambientali, temporali e geografiche appartenenti a specifici gruppi. Fino ad ora questi studi non erano mai stati condotti anche per la sparsa e limitata numerosità che ne rendeva inaffidabili le stime, adesso con altri COR del ReNaM studieremo: cluster ambientali, brevi esposizioni lavorative (1-3 anni), particolari settori produttivi, casistica giovane (<50 anni), donne, casi apparentemente non esposti, mesoteliomi in sede non pleurica, ecc.

- **Attività di diffusione dei risultati (pubblicazioni - ultime 5, presentazione relazioni a convegni, sito web):**

Montanaro F, et al. Survival of pleural malignant mesothelioma in Italy: a population-based study IJC, 2009

Mirabelli D et al. Survival of peritoneal malignant mesothelioma in Italy: a population-based study. IJC, 2009

Gennaro V. Montanaro F. Pleural mesothelioma among asbestos-exposed workers in petroleum refineries: a work-related disease and a sentinel event. Eur. J. Oncol., vol. 11, n. 3, pp. 185-191, 2006

Pannelli F, Montanaro F, Pascucci C, Mirabelli D, Gennaro V. Mesothelioma incidence and time trend in the worlds. Med Lav. 2006 Sep-Oct;97(5):682-93.

Gennaro V, Ugolini D, Viarengo P, Lazzarotto A, Montanaro F, Bianchelli M, Benfatto L, Puntoni R. Incidence of pleural mesothelioma in Liguria Region, Italy (1996-2002) European Journal Cancer 2005, 41: 2709-2714

Gennaro C, Tomatis L. Business Bias. How epidemiologic studies may underestimate or fail to detect increased risks of cancer and other diseases. Int J Occup Environ Health 2005,11:356-359.

Montanaro F, Vitto V, Lagattolla N, Lazzarotto A, Bianchelli M, Puntoni R, Gennaro V. Occupational exposure to asbestos and recognition of pleural mesothelioma as occupational disease in the province of Genoa. Epidemiol Prev. 2001 Mar-Apr;25(2):71-6.

Gennaro V, Montanaro F, Lazzarotto A, Bianchelli M, Celesia MV, Canessa PA. Mesothelioma registry of the Liguria region. Incidence and occupational etiology in a high risk area. Epidemiol Prev. 2000 Sep-Oct;24(5):213-8.

Associazione italiana di epidemiologia (AIE): 2006;

Ass. It. Registri Tumori (AIRTUM): 2005; 2006; 2007; 2008; 2009.

Ass. It. Pneumologi Ospedalieri (AIPO): 2008

Sito IST: [www.istge.it](http://www.istge.it)

Sito Tumori.net: [http://www.tumori.net/it/fattoridirischio.php?page=ro\\_amiante2](http://www.tumori.net/it/fattoridirischio.php?page=ro_amiante2)

- **Ringraziamenti:** il COR Liguria è finanziato dalla Regione Liguria ed ha ricevuto il fattivo contributo di molti colleghi e loro collaboratori: M. Benasso, F. Brema, L. Calcagno, P.A. Canessa, G.W. Canonica, E. Cerri, L. Chessa, E. Falco, B. Faravelli, R. Fiocca, P. Franceschi, R. Giua, F. Grossi, P. Magistrelli, C. Marziano, M. Mencoboni, C. Mereu, M. Nosenzo, D. Pelucco, P. Pronzato, A. Quaglia, G.B. Ratto, J.L. Ravetti, R. Rosso, T. Scolaro, A. Siragusa, M. Truini, G. Tunesi, U. Valente. Uno speciale ringraziamento alle Direzioni Sanitarie delle ASL della Liguria, alla disponibilità del personale degli Archivi e dei colleghi dei COR Nazionali. Si ringraziano anche Paolo Viarengo, la Datasiel ed il SIA dell'IST per la tempestiva trasmissione dei dati e l'efficace assistenza tecnica. Particolare gratitudine va naturalmente anche ai pazienti ed i loro familiari per il contributo di tempo, di informazioni e di umanità.

## III RAPPORTO RENAM

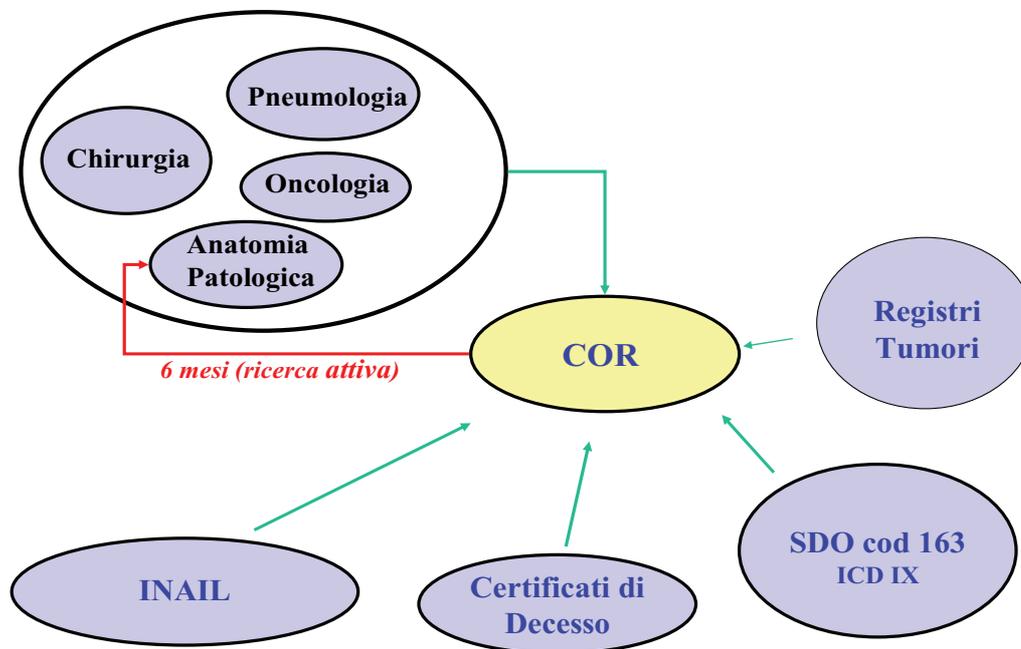
### SCHEDE INFORMATIVA

### Centro Operativo Regionale Regione LOMBARDIA

- **Superficie (km<sup>2</sup>):** 23.865.
- **Popolazione al censimento 2001 (U; D; T):** 9.121.643 unità (4.433.244 uomini e 4.688.399 donne).
- **Denominazione del COR:** Registro Mesoteliomi Lombardia (RML).
- **Anno di istituzione del COR:** 1995.
- **Personale:** dott.ssa Mensi Carolina <sup>(1,2)</sup>, dott.ssa Sieno Claudia <sup>(1)</sup>, dott.ssa Luciano Riboldi <sup>(1,2)</sup>  
<sup>(1)</sup> Dipartimento di Medicina Preventiva, Ambientale e del Lavoro, Fondazione IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico, Milano.  
<sup>(2)</sup> Centro Effetti Biologici Polveri Inalate (EBPI), Dipartimento di Medicina del Lavoro, Clinica del Lavoro "L. Devoto", Università degli Studi di Milano.
- **Atto di istituzione:** Il Registro Mesoteliomi Lombardia (RML), istituito con Delibera di Giunta del 1995 (DGR n° VI/2490 del 22/09/1995), ha iniziato ad operare nel 2000. Nel 2003 in ottemperanza al DPCM n° 308/2002, RML è stato formalmente riconosciuto come COR del ReNaM. Il Registro ha sede presso la Clinica del Lavoro "L. Devoto" di Milano (Dipartimento di Medicina Preventiva, Fondazione IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico, Mangiagalli, Regina Elena e Università degli Studi di Milano). Riceve un finanziamento dalla Regione Lombardia che permette la copertura dei costi per due figure a tempo pieno (responsabile e segreteria); inoltre si avvale della collaborazione di un medico specializzando in medicina del lavoro a tempo parziale.  
RML raccoglie tutti i casi di mesotelioma maligno di pleura, peritoneo, pericardio e tunica vaginale del testicolo, verificatisi a partire dal 1 gennaio 2000 in soggetti residenti in Lombardia.
- **Responsabile:** dott.ssa Carolina Mensi.
- **Direttore Scientifico:** dott. Luciano Riboldi.
- **Rete per la rilevazione attiva:** RML si avvale della collaborazione di tutti Reparti di Pneumologia, Chirurgia Toracica e Anatomia Patologica dei Presidi Ospedalieri della Regione Lombardia e di 15 Aziende Sanitarie (ASL). La segnalazione di ogni caso sospetto è effettuata da reparti di diagnosi e cura (prevalentemente Pneumologia e Chirurgia Toracica), ma soprattutto dai servizi di Anatomia Patologica, mediante l'inoltro via fax o e-mail di un'apposita scheda di segnalazione. Per ciascun caso segnalato è effettuata una ricostruzione dettagliata della storia clinica del paziente mediante acquisizione di tutta la documentazione clinica necessaria a confermare la diagnosi: anamnesi, storia clinica, esami strumentali (Rx, TC), descrizione del prelievo bioptico (toracosopia, agobiopsia, intervento chirurgico), esame

citologico e/o istologico ed eventuale follow-up del paziente. Solo per i casi con diagnosi clinica confermata si procede alla ricostruzione delle possibili fonti espositive ad amianto attraverso un colloquio durante il quale viene somministrato il questionario standardizzato ISPEL. La raccolta anamnestica è demandata al personale sanitario del Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPSAL): medici del lavoro e/o personale non medico (infermieri professionali o assistenti sanitari) addestrati mediante corsi di formazione organizzati dal RML. Nei casi in cui presso l'Ospedale che ha formulato la diagnosi sia presente una Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro (UOOML) è quest'ultima che raccoglie le informazioni anamnestiche e la documentazione clinica, che successivamente vengono inviate al RML (Figura 1).

Figura 1. Flusso informativo e verifiche di completezza del Registro Mesoteliomi Lombardia



I dati clinici e le informazioni inerenti l'esposizione ad amianto sono sottoposte, in riunioni settimanali, ad un panel di figure professionali esperte, il Gruppo di Valutazione, allo scopo di giungere ad una classificazione sia della storia clinica che di quella espositiva in applicazione delle Linee Guida ISPEL. Il Gruppo di Valutazione è composto da 6 componenti fissi, specialisti in Medicina del Lavoro, Anatomia Patologica, Oncologia, Pneumologia, Epidemiologia, Igiene e Tecnologia Industriale.

#### Verifiche di completezza

La completezza dei casi raccolti viene garantita dall'incrocio (*linkage*) con banche dati differenti:

- La ricerca attiva e periodica dei casi presso tutti i Servizi di Anatomia Patologica con cadenza almeno semestrale;
- L'esame delle Schede di Accettazione/Dimissione Ospedaliera (SDO) attraverso l'estrazione dei ricoveri per mesotelioma pleurico (ICD IX = 163) con cadenza annuale;
- L'esame dei Registri di Mortalità delle ASL (certificati di morte con causa codificata ICD IX = 163). Anche per i casi attinti dai Registri di mortalità si cerca di ricostruire la storia clinica con la collaborazione dei medici curanti, che forniscono periodo e

ospedale di ricovero del soggetto e fanno da tramite per il contatto con i familiari per la successiva raccolta anamnestica.

- Il confronto o linkage con altre fonti specializzate quali l'INAIL ed i Registri Tumori finora attivati in Lombardia.

- **Casi di mesotelioma registrati al 31/12/2008:** i “casi sospetti” di Mesotelioma segnalati al RML sono risultati pari a 5.280. La distribuzione delle segnalazioni pervenute negli anni 2000-2008 dalla rete stabilita dal RML è mostrata nella *tabella 1*. Il numero delle segnalazioni è notevolmente aumentato negli ultimi anni in quanto si sono rese disponibili ulteriori fonti informative utilizzate per le verifiche di completezza, in particolare i dati di mortalità forniti dalle singole ASL (anni 2000-2006) e quelli di incidenza forniti dai Registri Tumori di popolazione, questi ultimi con aggiornamenti variabili tra il 2001 e il 2006 a seconda dei diversi Registri (Varese, Milano, Bergamo, Sondrio).

Delle 5.280 segnalazioni pervenute: 598 (11,3%) erano relative a soggetti residenti fuori Regione Lombardia, 298 (5,6%) da riferirsi a casi prevalenti (prima diagnosi antecedente il 01.01.2000) e 1.580 (29,9%) erano non-mesoteliomi. Di questi ultimi 709 (pari al 13,4% del totale) hanno comunque richiesto un approfondimento prima di giungere alla conclusione diagnostica e sono stati quindi inseriti nel database ReNaM; i restanti 871 casi sono stati immediatamente classificati come non-mesoteliomi perché frutto di errori materiali nella codifica della patologia (es. tumori di altre sedi). I casi incidenti di mesotelioma (prima diagnosi successiva al 31.12.1999) sono risultati essere pertanto 2.756, pari al 52,2% dei casi segnalati. Per 1.625 di questi (58,9%) è stata conclusa sia la valutazione diagnostica sia la valutazione dell'esposizione; per il rimanente gruppo di 1.131 soggetti sono in corso le verifiche relative all'esposizione. Si può notare che il numero di casi incidenti conclusi per l'anno 2000 è maggiore del numero di casi segnalati in quell'anno (276 vs. 229): la ragione sta nel fatto che alcune delle segnalazioni pervenute nel 2001 si riferivano in realtà a casi con prima diagnosi nel 2000. Per gli anni di inizio della attività del RML (2000 - 2002) la revisione della casistica può considerarsi completa. Per gli anni successivi, sono ancora in corso le diverse procedure atte a valutare diagnosi, esposizione e completezza della raccolta come indicato in *tabella 1*. Il tasso di incidenza regionale standardizzato per sesso ed età per il periodo 2000-2002 pari a 3,2 per 100.000 [IC 95% 3,0-3,4]; nei maschi il tasso standardizzato per età è di 4,8 per 100.000 [IC 95% 4,4-5,2] e nelle femmine di 2,0 per 100.000 [IC 95% 1,8-2,2].

- **Descrizione della casistica sinora raccolta e valutata:** dei 1.625 casi finora valutati la diagnosi di mesotelioma maligno è stata considerata certa per 1.239 (76,3%), probabile per 246 (15,1%) e possibile per 140 (8,6%). La successiva descrizione della casistica si concentra sui 1.485 casi di mesotelioma incidenti negli anni 2000 - 2008 e caratterizzati da un elevato grado di certezza diagnostica (casi certi e probabili).

Nella figura 2 è rappresentata la loro distribuzione per età e sesso. Nei maschi (987 casi) l'età media e mediana sono risultate 67 e 68 anni rispettivamente (range: 22-95), mentre nelle donne (498 casi) erano entrambe 70 anni (range: 38-93). Si riconferma una discreta quota (29 casi, pari circa al 2%) di mesoteliomi in soggetti relativamente giovani (età <45 anni). Tra questi è stata riconosciuta una eziologia professionale per soli 8 soggetti, di cui 7 di sesso maschile; per 7 casi (3M e 4F) l'esposizione ad amianto è risultata ambientale e per 2 casi è stata verificata una duplice esposizione (ambientale + familiare). Nei rimanenti 12 soggetti (6M e 6F) non si è documentata una pregressa esposizione ad amianto. Oltre il 91% dei casi (1.358 soggetti) ha interessato la pleura; 112 casi (7,5%) sono insorti nel peritoneo, 9 (0,7%) nella tunica vaginale del testicolo e 6 (0,4%) erano pericardici. Per oltre l'80% dei casi la diagnosi è stata confermata da esame istologico con immunocistochimica a cui si aggiunge un altro 10% di casi con conferma istologica seppure senza accertamenti immunocistochimici. La distribuzione per tipo istologico è riportata in Tabella 2: l'istotipo epitelioide è quello maggiormente rappresentato (66,6%).

L'intervista è stata somministrata direttamente ai pazienti in 861 casi (58%), in 570 casi (38%) a familiari, e solo in 54 casi (3,6%) l'intervista non è stata somministrata per rifiuto del colloquio da parte del paziente o dei parenti o perché il soggetto deceduto non aveva parenti in vita.

Per oltre il 67% della casistica esaminata (1.004 soggetti) (Tabella 3) l'esposizione ad amianto è avvenuta in ambito professionale. E' stata riconosciuta un'esposizione ambientale in 48 casi (3,2%), un'esposizione legata ad attività svolte nel tempo libero (extra-lavorativa) in 15 casi (1,0%) e un'esposizione di tipo familiare (convivenza con soggetti professionalmente esposti ad amianto) in 21 casi (1,4%). Per 28 casi (1,9%) l'esposizione ad amianto è risultata improbabile.

L'esposizione di 287 soggetti (19,3%) è stata definita come ignota e per 28 casi (1,9%) non è stato invece possibile giungere ad una classificazione dell'esposizione (esposizione non classificabile).

In Tabella 4 è riportata la distribuzione dei casi per settori lavorativi che hanno determinato l'esposizione professionale ad amianto. Ciascun soggetto può essere stato esposto in più di un settore lavorativo, pertanto il numero totale di soggetti riportati nella tabella risulta maggiore del numero totale di casi professionalmente esposti ad amianto (n=1.004). Accanto a settori noti come esponenti ad amianto quali l'edilizia, l'industria metalmeccanica e metallurgica, si conferma elevato il numero di casi professionalmente esposti ad amianto nell'industria tessile non-amianto.

- **Attività di diffusione dei risultati (Pubblicazioni, Partecipazione a convegni, Sito web):** annualmente è predisposta una relazione delle attività svolte dal Registro destinata sia alla Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia, che a tutti i Referenti presenti nelle ASL e nelle UOOML che collaborano alla realizzazione di questa sorveglianza. Copia di tale relazione è disponibile anche sul sito web: <http://www.cdldivoto.it/strutt/centri.asp?nsez=2>

**Pubblicazioni** (*ultime 5*):

Mensi C., Macchione M., Termine L., Rivolta G., Riboldi L., Chiappino G. "Notizie dal Registro Mesoteliomi Lombardia: il rischio amianto in rotocalcografia". *La Medicina del Lavoro* 2006; 97: 726. [lettera]

Aiani MR., Settimi L., Festa R., De Stefani M., Mensi C. "Cluster di casi di mesotelioma maligno in una azienda di termostati". *La Medicina del Lavoro* 2006; 97: 774-778.

Canti Z., Scillia R., Cantoni S., Mensi C. "Mesotelioma maligno della pleura in un autotrasportatore". *La Medicina del Lavoro* 2007; 98: 216-220.

Mensi C., Macchione M., Termine L., Canti Z., Rivolta G., Riboldi L., Chiappino G. "Esposizioni professionali nel settore tessile non-amianto in Lombardia: i dati del Registro Regionale". *Epidemiologia e Prevenzione* 2007; 31(SS1): 27-30

Mensi C., Termine L., Canti Z., Rivolta G., Riboldi L., Pesatori AC., Chiappino G. "Il Registro Mesoteliomi Lombardia, Centro Operativo Regionale (COR) del Registro Nazionale Mesoteliomi: aspetti organizzativi". *Epidemiologia e Prevenzione* 2007; 31(5): 281-287.

**Convegni, Congressi** (*ultimi 5*):

Mensi C., Macchione M., Termine L., Canti Z., Rivolta G., Riboldi L., Chiappino G. "Esposizioni professionali nel settore tessile non-amianto in Lombardia: i dati del Registro Regionale". ISEO 22 Maggio 2006. Atti pubblicati su *Epidemiologia e Prevenzione* 2007.

Mensi C., Macchione M., Termine L., Rivolta G., Riboldi L., Chiappino G. "Esposizioni ad amianto in settori lavorativi atipici: l'esperienza del Registro Mesoteliomi Lombardia". Atti del 69° Congresso Nazionale SIMLII, Montesilvano (PE), 26-28 ottobre 2006: *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia* 2006; 3: 425-426.

Riboldi L., Mensi C. "Registro Mesoteliomi Lombardia". Conferenza Regionale Amianto 2007. DG Sanità Regione Lombardia, Milano 26 novembre 2007. (Atti non pubblicati)

Mensi C. "Il Registro Mesoteliomi Lombardia". Convegno "Il mesotelioma pleurico: nuovi orientamenti diagnostici e terapeutici", Lainate 8 febbraio 2008. (Atti non pubblicati)

Riboldi L., Mensi C. "Registro Mesoteliomi Lombardia". Conferenza Regionale Amianto 2008. DG Sanità Regione Lombardia, Milano 26 novembre 2008. (Atti non pubblicati)

- **Note:** Nel 2000, con delibera ASL n. 651, è stato istituito il Registro Mesoteliomi della Provincia di Brescia con sede presso il Servizio PSAL della ASL di Brescia che ha raccolto tutti i casi di mesotelioma maligno con data di diagnosi a partire dal 1994 e che dal 2000 collabora con RML trasmettendo i casi residenti nel proprio territorio.
- **Ringraziamenti:** E' doveroso ringraziare il personale dei reparti ospedalieri coinvolti nella segnalazione dei casi, in particolare dei Servizi di Anatomia Patologica, Pneumologia e Chirurgia Toracica; coloro che sono coinvolti nell'invio della documentazione clinica (Direzioni Sanitarie, Archivi cartelle cliniche), ma soprattutto il personale dei Servizi PSAL e UOOML che con professionalità e dedizione collabora attivamente alla ricostruzione dell'eventuale esposizione ad amianto dei pazienti.

*Elenco Referenti Mesoteliomi ASL e UOOML (in ordine alfabetico):*

Dr.ssa Alborghetti F. (ASL Prov. Milano 2); Dr. Barbieri PG. (ASL Prov. Brescia); Dr. Boni C. (ASL Milano Area Nord); Dr. Bonzini M. (UOOML Ospedale Macchi, Varese); Dr. Caironi M. (ASL Prov. Bergamo); Prof. Catenacci G. (UOOML Fond. Maugeri, Pavia); Dr.ssa Chiurco E. (ASL Prov. Varese); Dr. Donelli S. (ASL Prov. Milano 1); Dr.ssa Firmi A. (ASL Prov. Cremona); Dr. Latocca R. (UOOML AO S. Gerardo, Monza); Dr. Leghissa P. (UOOML Ospedali Riuniti, Bergamo); Dr. Pezzoni M. (UOOML Ospedale Civile, Desio); Dr. Pisati G. (UOOML Ospedale Manzoni, Lecco); Prof. Porru S. (UOOML Spedali Civili, Brescia); Dr.ssa Redaelli ML. (ASL Prov. Monza e Brianza); Dr.ssa Saba G. (ASL Prov. Lecco); Dr. Somenzi V. (UOOML Istituti Ospitalieri, Cremona); Dr. Speziari G. (ASL Valle Camonica); Dr.ssa Spotti D. (ASL Prov. Como); Dr. Stori V. (ASL Prov. Lodi); Dr. Trinco R. (ASL Prov. Mantova); Dr. Viganò G. (ASL Prov. Sondrio); Dr. Vignola R. (ASL Prov. Pavia); Dr.ssa Zampiccoli D. (UOOML AO G. Salvini, Garbagnate); Dr.ssa Zaratini L. (ASL Milano Città).

Tabella 1. Segnalazioni di casi sospetti di mesotelioma maligno pervenute al RML e status di acquisizione e valutazione della documentazione

Anno	CASI SOSPETTI SEGNALATI	CASI INCIDENTI		
		Conclusi	In trattazione	Totale
2000	229	276	-	276
2001	351	278	-	278
2002	369	296	3	299
2003	534	180	137	317
2004	493	135	157	292
2005	844	151	179	330
2006	993	141	184	325
2007	697	120	230	350
2008	770	48	241	289
<b>Totale</b>	<b>5.280</b>	<b>1.625</b>	<b>1.131</b>	<b>2.756</b>

Figura 2. Distribuzione per classi di età e sesso dei casi di mesotelioma maligno certo e probabile (N = 1.485; M = 987; F = 498). Anni di incidenza: 2000-2008.

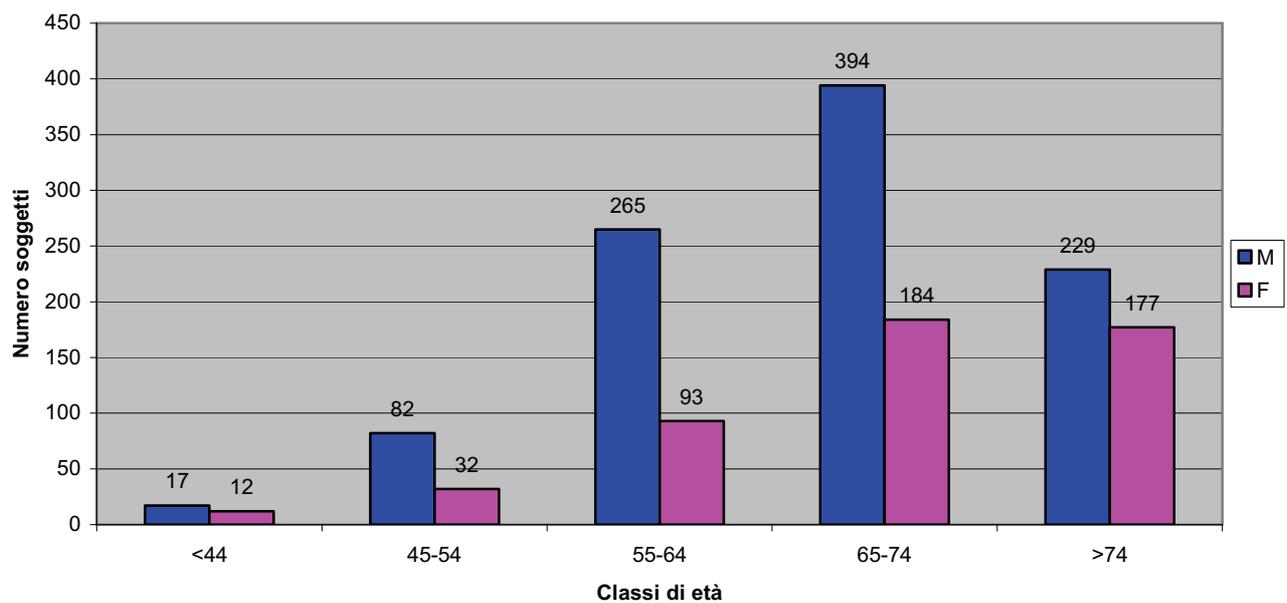


Tabella 2. Morfologia dei mesoteliomi maligni certi e probabili con diagnosi cito-istologica (N = 1.385). Anni di incidenza: 2000 – 2008.

MORFOLOGIA (CIM-O)	TOTALE	%
Mesotelioma epitelioide maligno (90523)	922	66,6
Mesotelioma bifasico maligno (90533)	207	14,9
Mesotelioma fibroso maligno (90513)	106	7,7
Mesotelioma maligno (90503)	124	9,0
Non classificato (99999)	26	1,9
<b>TOTALE</b>	<b>1.385</b>	<b>100</b>

Tabella 3. Caratteristiche dell'esposizione dei mesoteliomi maligni certi e probabili (N = 1.485; M = 987; F = 498). Anni di incidenza 2000-2008.

Esposizione ad amianto	M	F	Totale	%
Professionale Certa	595	193	788	53,1
Professionale Probabile	70	15	85	5,7
Professionale Possibile	90	41	131	8,8
Familiare	7	14	21	1,4
Ambientale	19	29	48	3,2
Extra-lavorativa	4	11	15	1,0
Improbabile	11	17	28	1,9
Ignota	148	139	287	19,3
Non Classificabile	13	15	28	1,9
Non valutabile*	30	24	54	3,6
<b>TOTALE</b>	<b>987</b>	<b>498</b>	<b>1.485</b>	<b>100</b>

\* Non valutabile = intervista non effettuabile

Tabella 4. Distribuzione per settore lavorativo dei mesoteliomi maligni certi o probabili con esposizione professionale (N = 1.004). Anni di incidenza: 2000-2008.

Settore lavorativo *	N soggetti §	%
Industria metalmeccanica	154	7,8
Ind. metallurgica (compresa fabbricazione prodotti in metallo)	236	12,0
Estrazione e raffinerie di petrolio e altri combustibili	17	0,9
Estrazione di minerali	11	0,6
Industria tessile non amianto	368	18,7
Industria del tessile sintetico	10	0,5
Industria refrattari e fibro-cemento (escluso cemento amianto)	9	0,5
Industria del cemento amianto	33	1,7
Rotabili ferroviari	15	0,8
Cantieri navali	4	0,2
Prod. e manut. mezzi di trasporto (escl. navi e rotabili ferroviari)	24	1,2
Industria alimentare e bevande (escl. zuccherifici)	48	2,4
Zuccherifici	17	0,9
Industria chimica e materie plastiche	58	3,0
Industria della gomma	44	2,2
Industria del legno e prodotti derivati	7	0,4
Fabbricazione mobili	83	4,2
Industria conciaria, fabbricazione articoli pelle e pelliccia	25	1,3
Industria di vetro e ceramica	19	1,0
Industria della carta e prodotti derivati(inclusa editoria)	29	1,5
Altre industrie manifatturiere (str. musicali, articoli sportivi ecc.)	12	0,6
Produzione gioielli, oggetti oreficeria, bigiotteria	28	1,4
Edilizia	531	27,1
Produzione energia elettrica e gas	27	1,4
Recupero e riciclaggio di materiali vari	3	0,2
Agricoltura e allevamento	7	0,4
Alberghi e ristoranti	1	0,1
Commercio e riparazione beni di consumo	18	0,9
Trasporti	32	1,6
Pubblica amministrazione	12	0,6
Istruzione	1	0,1
Difesa militare	28	1,4
Banche, assicurazioni, poste	3	0,2
Sanità e servizi sociali	23	1,2
Altro	26	1,3

\* Settori lavorativi secondo "Classificazione delle attività economiche - ISTAT 1991"

§ Ogni soggetto può comparire in più di un settore lavorativo

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione VENETO

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 18.390.
- **Popolazione al censimento 2001:** 4.529.823 (2.209.989 Uomini, 2.323.834 Donne).
- **Denominazione del COR:** Registro Regionale Veneto dei casi di mesotelioma.
- **Anno di istituzione del COR:** 2001.
- **Responsabile:** dr. Enzo Merler, SPISAL AULSS 16, Padova.
- **Responsabile Vicario:** dr. Francesco Giofrè, SPISAL AULSS 16, Padova.
- **Personale:** Responsabile e vicario sono Dirigenti Medici. L'attività del Registro è seguita a tempo pieno dal responsabile e dalla dr.ssa Vittoria Bressan, laureata in Statistica.
- **Atto di istituzione:** DGR 508 del 9 Marzo 2001.  
Successive delibere della Giunta regionale del Veneto hanno definito il Registro già istituito come COR del ReNaM e istituzionalizzato il Registro tra quelli di interesse strategico della Regione Veneto (DGR 1980 del 4.7.2003; DGR 4078 del 30.12.2003; DGR 448 del 24.2.2009).
- **Rete per la rilevazione attiva:** segnalazione e approfondimento dei casi di mesotelioma diagnosticati attraverso esame citologico o istologico da parte dei Servizi Prevenzione Igiene e Sicurezza (SPISAL) delle AULSS del Veneto che ricevono le informazioni da parte delle strutture sanitarie locali; verifica annuale della completezza delle segnalazioni da parte del Registro attraverso l'analisi di: mortalità regionale, decessi per tumore primitivo pleurico; Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), ricoveri per tumore primitivo pleurico, tumore primitivo peritoneale; Registro Tumori del Veneto, che copre circa il 50% della popolazione regionale; domande e riconoscimenti INAIL per mesotelioma; rete dei COR. In presenza di identificazione di caso non noto trasmissione della richiesta di approfondimento allo SPISAL di residenza. Non sono state fino ad ora ricercate informazioni anamnestiche per casi non diagnosticati con esame citologico o istologico.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30.06.2008:** dal 1987 al 2008 sono stati registrati 1.345 nuovi casi di mesotelioma insorti in residenti del Veneto, dei quali 970 in soggetti di genere maschile, 375 in soggetti di genere femminile. Nello stesso periodo risultano essere stati diagnosticati altri 160 nuovi casi di mesotelioma insorti in residenti di altre Regioni, che il registro ha avuto cura di segnalare ai COR di residenza.

- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** dal 1987 in avanti.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** L'esposizione ad amianto è stata giudicata per 1.306 casi (946 in uomini), ritenendola ignota per l'8% degli uomini (73 casi) e nel 22% delle donne (78 casi). Un'esposizione lavorativa è stata rilevata nell'82% degli uomini e nel 29% delle donne. Un'esposizione ad amianto familiare, ambientale o extralavorativa è stata in aggiunta rilevata nel 4% degli uomini e nel 30% delle donne. Si consideri che essendo l'attività del Registro iniziata nel 2001 i casi indagati insorti nel periodo dal 1987 risultavano in gran parte deceduti: se non indagati in precedenza, la raccolta di informazioni non ha potuto utilizzare interviste dirette.
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** Il Veneto si è caratterizzato per la presenza di una struttura produttiva estesa e diversificata, particolarmente concentrata in alcune aree territoriali. Alcuni poli produttivi si sono sviluppati fin dall'avvio della rivoluzione industriale, come l'industria tessile nel vicentino o l'industria chimica a Porto Marghera (Venezia). In diversi settori produttivi amianto o prodotti a base di amianto sono stati usati in maniera estensiva e per un ampio arco di anni. Il Veneto è stato interessato da flussi migratori per lavoro, definitivi o temporanei, iniziati fin da fine '800, rivolti sia verso paesi europei che transoceanici. I settori produttivi che sulla base dell'intero periodo indagato determinano il maggior numero di casi di mesotelioma sono in ordine decrescente: edilizia, costruzione e riparazione di mezzi ferroviari, cantieristica navale, produzione e commercio di cemento-amianto, industria chimica, costruzione e manutenzione caldaie e addetti a forni e caldaie, lavoro svolto all'estero.
- **Attività di diffusione dei risultati (Pubblicazioni, Partecipazione a convegni, Sito web):** si riportano i contributi a stampa già pubblicati in volumi o riviste scientifiche (*ultimi 5*).
 

E. Merler. I tumori da amianto in Italia: quali politiche di indennizzo. *Notiziario INCA* 6-7: 23-39, 2009

E. Merler, V. Bressan, A. Somigliana e il Gruppo regionale veneto sui mesoteliomi maligni. Mesoteliomi negli edili: frequenza, stima del rischio, carico polmonare di fibre di amianto, domande e riconoscimenti per malattia professionale nel Registro regionale veneto dei casi di mesotelioma. *La Medicina del Lavoro* 100: 120-132, 2009

E. Merler. La rilevanza dei tumori determinati dall'ambiente di lavoro. *The Pezcoller Foundation Journal* 3, Supplemento 31: 20-24, 2008

E. Merler. Risarcire gli esposti ad amianto: esperienze a confronto. *Epidemiologia e Prevenzione* 32: 128, 2008

D. Mirabelli, S. Roberti, M. Gangemi, R. Rosato, F. Ricceri, E. Merler, V. Gennaro, L. Mangone, G. Gorini, C. Pascucci, D. Cavone, C. Nicita, PG Barbieri, A. Marinaccio, C. Magnani, F. Montanaro. Survival of peritoneal mesothelioma in Italy: A population-based study. *International Journal of Cancer* 124: 194-200, 2008
- **Ringraziamenti:** si ringraziano per la collaborazione prestata gli operatori degli SPISAL della Regione Veneto; i dirigenti dei servizi e delle strutture ospedaliere regionali, in particolare delle Unità di Anatomia Patologica, Chirurgia Toracica e Oncologia medica; il personale delle Strutture regionali (Direzione per la Prevenzione, Piani e programmi Socio-sanitari).

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione FRIULI VENEZIA GIULIA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 7.844.
- **Popolazione:** al censimento 2001: Uomini 569.002; Donne 614.762; Totale: 1.183.764 Popolazione per Provincia: Udine 518.840, Gorizia 136.496, Trieste 242.235, Pordenone 286.198.
- **Denominazione del COR:** Registro Mesoteliomi della Regione Friuli Venezia Giulia.
- **Anno di istituzione del COR:** maggio 2003. Sede: presso la Struttura Complessa "Medicina del Lavoro" dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste" Via Pietà, 19; 34129 Trieste.
- **Responsabile:** dr.ssa Renata De Zotti, Responsabile Vicario: dr.ssa Paola De Michieli.
- **Personale:** la responsabile del Registro e il vicario sono Dirigenti Medici con attività assistenziale all'interno della S.C. "Medicina del Lavoro", per cui l'attività per il Registro è solo parte dell'attività complessiva. Attività di supporto al registro è garantita da contratti a progetto part-time, attualmente con una studentessa in informatica e con una laureata in statistica.
- **Atto di istituzione:** Il Registro Mesoteliomi della Regione Friuli Venezia Giulia è stato istituito con delibera della Giunta Regionale n. 1279 dd 8 maggio 2003, in recepimento dell'art.2 del DPCM 308 /02; in tale delibera viene stabilito anche un finanziamento annuale.

La delibera attuativa Regionale ha identificato la sede del Registro Mesoteliomi presso la Struttura Complessa di Medicina del Lavoro dell'Università degli Studi di Trieste e ha sancito la collaborazione con l'Osservatorio Epidemiologico Regionale, il Registro Tumori e le Strutture Complesse Prevenzione Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SC PSAL). Sono quindi garantiti i flussi periodici informatizzati di SDO, SNOMED e , periodicamente, dati di mortalità; segnalazioni di casi derivano anche dalle Direzioni Sanitarie Ospedaliere, dai reparti ospedalieri soprattutto dalla Chirurgia Toracica di Trieste e dalle Anatomie Patologiche di Trieste e Monfalcone, dai COR delle altre Regioni e dalle SC PSAL appartenenti alle Aziende per i Servizi Sanitari.

Informazioni sulle esposizioni lavorative derivano dalle interviste, ma anche da documentazioni INAIL, INPS, denunce di malattia professionale e cartelle cliniche.

Le interviste vengono raccolte dal personale delle SC PSAL in base alla competenza territoriale. La collaborazione con le strutture territoriali è garantita da periodici incontri di formazione, aggiornamento ed *audit* organizzati dal Registro Mesoteliomi della Regione Friuli Venezia Giulia. I risultati del Registro vengono periodicamente resi pubblici in occasione della "Conferenza Regionale Amianto" prevista dalla LR 22/2001.

Benché il DPCM 308/2002, citato nella delibera attuativa, prevedesse di sviluppare l'attività registrando i nuovi casi di mesotelioma dal gennaio 2000, si è deciso di ricostruire ed approfondire anche i casi insorti almeno dal 1995, in tutta la regione. Motivo di tale scelta è la rilevanza epidemiologica della mortalità per mesotelioma nella Regione Friuli Ve-

nezia Giulia. L'attività retrospettiva, che comporta notevole carico di lavoro per il Registro, è stata completata solo per la provincia di Trieste, mentre per le altre sedi è tuttora in corso, per cui i dati non ancora resi pubblici. Il Registro ha adottato, da subito, le Linee Guida ISPESL per la raccolta dei dati di malattia e di pregressa esposizione ad asbesto.

- **Casi di mesotelioma registrati dal 01/01/2000 al 30.6.2008 per sede anatomica:** Dal 01/01/2000 al 31/12/2008 sono stati registrati 501 casi di mesotelioma (84% maschi). La sede di mesotelioma è risultata pleurica nel 94% dei casi, ed extra-pleurica nel 6% dei casi, la maggioranza dei quali a localizzazione peritoneale.

- **Casi di Mesotelioma registrati dal 2000 al 2004:**

Nel II rapporto ReNaM sono stati presentati dati sui mesoteliomi, per la sola provincia di Trieste e per il periodo 1995-1999. Nel terzo rapporto sono presenti dati a copertura regionale, relativi al periodo 2000-2004, che vengono qui sintetizzati.

Sono stati registrati 305 casi, 255 maschi (84%) e 50 femmine (16%). L'età media alla diagnosi è risultata simile nei due generi ( $71 \pm 10$  per gli uomini e  $71 \pm 13$  per le donne). La diagnosi è risultata certa nel 85% degli uomini (216 casi) e nell'80% delle donne (40 casi). Tra i 256 casi con mesotelioma "certo" l'istotipo è risultato epiteliale nel 52% dei casi, sarcomatoso nel 14%, bifasico nel 22% e generico nel 12% dei casi. Al follow-up del 2007 sono risultati deceduti 292 soggetti (244 uomini e 48 donne) pari al 98% dei casi.

La distribuzione per anno di incidenza, genere e sede è descritta nella Tabella 1.

Tabella 1. Numero di casi per anno di incidenza, genere e localizzazione del mesotelioma.

Anno di incidenza	Maschi			Femmine		
	Pleura	Peritoneo	Tutte le sedi	Pleura	Peritoneo	Tutte le sedi
	N	N	N	N	N	N
<b>2000</b>	57	3	62	14	1	15
<b>2001</b>	51	2	53	7	2	9
<b>2002</b>	49	1	50	13	0	13
<b>2003</b>	45	2	48	9	0	9
<b>2004</b>	38	3	42	4	0	4
<b>Totale</b>	240	11	255	47	3	50

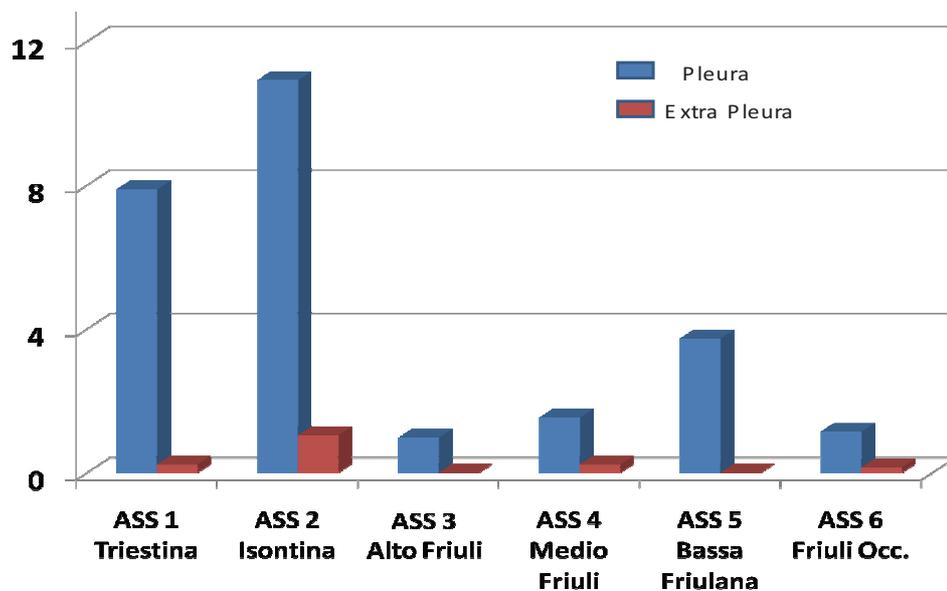
La sede del mesotelioma è risultata la pleura in 287 casi (94%), il peritoneo in 14 (5%); altre sedi hanno riguardato 4 casi (1%). Per entrambi i generi, la maggioranza dei casi riguarda soggetti residenti nell'area costiera, comprendente le province di Trieste e Gorizia (Monfalcone) (Tabella 2).

Tabella 2. La distribuzione per genere e area territoriale.

	M		F		Totale	
	N	%	N	%	N	%
<b>Trieste</b>	117	45,9%	14	28%	131	43,0%
<b>Gorizia</b>	77	30,2%	19	38%	96	31,5%
<b>Alto Friuli</b>	4	1,6%	0	0%	4	1,3%
<b>Medio Friuli</b>	25	9,8%	8	16%	33	10,8%
<b>Basso Friuli</b>	20	7,8%	2	4%	22	7,2%
<b>Friuli Occidentale</b>	12	4,7%	7	14%	19	6,2%
<b>Totale</b>	<b>255</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>305</b>	<b>100%</b>

Per l'intervallo temporale 2000-2004, il numero di mesoteliomi pleurici, per 100.000, è risultato pari a 11 in provincia di Gorizia (ASS2 Isontina) e 7.9 in provincia di Trieste; seguono la Bassa Friulana con 3,7 casi, il Medio e Alto Friuli con 1,5 e 1 caso x 100.000. Simile è l'andamento dei MM extrapleurici, ma con tassi che oscillano tra 0 e 1,1 casi riscontrati per ASS2 (Figura 1).

Figura 1. Mesoteliomi pleurici ed extrapleurici, in entrambi i generi, per area geografica. Casi x 100.000 (tassi standardizzati - popolazione italiana 2001).



Dati sulla pregressa esposizione ad asbesto sono risultati disponibili per 89% dei maschi e 72% delle femmine: il tipo di esposizione è descritto nella Tabella 3.

Tabella 3. Definizione della pregressa esposizione ad asbesto.

ESPOSIZIONE	M		F		Totale	
	N	%	N	%	N	%
<b>Professionale Certa</b>	144	56,5%	7	14%	151	49,5%
<b>Professionale Possibile</b>	35	13,7%	3	6%	38	12,5%
<b>Professionale Probabile</b>	25	9,8%	0	0%	25	8,2%
<b>Familiare</b>	0	0,0%	11	22%	11	3,6%
<b>Ignota</b>	22	8,6%	15	30%	37	12,1%
<b>Da Definire</b>	21	8,2%	8	16%	29	9,5%
<b>Non Classificabile</b>	8	3,1%	6	12%	14	4,6%
<b>Totale</b>	<b>255</b>	<b>100%</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>	<b>305</b>	<b>100%</b>

Nel caso di esposizioni professionali, i settori economici maggiormente rappresentati sono risultati la cantieristica navale, l'edilizia, l'industria metallurgica, metalmeccanica, la produzione e manutenzione mezzi di trasporto (esclusi cantieri navali e rotabili ferroviari). L'insieme di questi settori rappresenta il 61% dei periodi lavorativi presenti nel registro. Molti altri settori sono rappresentati, ma con frequenza molto meno rilevante. La latenza media per esposizione ad asbesto professionale è risultata 48 (DS =  $\pm 12$ ) anni per gli uomini e 46 (DS =  $\pm 7$ ) per le donne.

Tra le esposizioni extraprofessionali, sono presenti solo casi con esposizione familiare. Si tratta di 11 donne e nella maggior parte dei casi l'esposizione è attribuita a lunga convivenza con familiari che lavoravano nei cantieri navali. La latenza media per l'esposizione di tipo familiare è risultata 49 anni (DS =  $\pm 13$ ).

- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** Per i casi pubblicati nel II rapporto ReNaM (riguardanti Trieste, periodo: 1995-1999), la pregressa esposizione ad asbesto è stata valutata prevalentemente attraverso informazioni provenienti da varie fonti (libretto lavoro, dati INAIL, INPS, cartelle cliniche), e solo in una minoranza di casi era disponibile l'intervista diretta al soggetto e/o parenti, secondo le Linee Guida. Si tratta comunque di casi oggetto di nuova valutazione, tuttora in corso, alla luce di ulteriori acquisizioni sulle esposizioni.  
Per i 305 casi incidenti nella Regione Friuli Venezia Giulia, dal 2000 al 2004, le interviste con questionario ReNaM hanno riguardato 143 soggetti (47%); per 135 (44%) le valutazioni si sono basate su varia documentazione (libretto lavoro, dati INAIL, INPS, cartelle cliniche, dati da altri lavoratori); per 27 persone (9%) non è stata trovata alcuna documentazione sulla pregressa esposizione ad asbesto.
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** La maggior parte dei mesoteliomi della Regione si verificano nella zona costiera, nelle province di Trieste e Gorizia (Monfalcone). Le attività economiche con rischio di esposizione ad asbesto derivano dalla cantieristica navale, compresa produzione di motori marini, edilizia e industria metallurgica/metalmeccanica/tessile.
- **Attività di diffusione dei risultati (ultime 5):**

1. R. De Zotti, A. Fiorito A case of Malignant Mesothelioma in a rice-starch factory. Int Arch Occup Environ Health 2007;80:743-45

2. M. Comar, C. Rizzardi, R. De Zotti, M. Melato, M. Bovenzi, Et Al. Sv40 Multiple Tissue Infection And Asbestos Exposure In A Hyperendemic Area For Malignant Mesothelioma. *Cancer Res* 2007;67(18)1-4.
3. R. De Zotti, D. Calligaro, A. Muran R. Rametta et al. Mesoteliomi e altre neoplasie: esiste relazione? *G Ital Med Lav Erg* 2008; 30: 133-134
4. R. De Zotti, D. Rametta, P. De Michieli. Mesoteliomi ed altre neoplasie nel sesso femminile: presentazione di alcuni casi. *Atti XIII riunione annuale AIRTUM, Siracusa maggio 2009* : p 46-47
5. R. De Zotti, A. Marinaccio, V. Ascoli, D. Cavone et al. Mesotelioma maligno e donne: valutazioni derivanti dall'attività di sorveglianza del Registro Nazionale *Atti XIII riunione annuale AIRTUM, Siracusa maggio 2009*: p 94-95

**Ringraziamenti:** Si ringraziano per la collaborazione: il personale delle SC PSAL, Anatomie Patologiche, Registro Tumori della Regione, INSIEL e sedi regionali dell'INAIL.

La raccolta dei dati di pregressa esposizione ad asbesto è garantita grazie alla collaborazione costante delle colleghe:

Anna Muran, Donatella Calligaro (Trieste)

Anna Della Vedova (Monfalcone-Gorizia)

Barbara Alessandrini (Alto Friuli), Claudia Zuliani (Medio Friuli)

Giovanna Munafò (Basso Friuli)

Claudia Luisa D'Alessandro (Friuli Occidentale).

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione EMILIA-ROMAGNA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 22.124.
- **Popolazione al censimento 2001:** M 1.925.322; F 2.058.024; T 3.983.346.
- **Denominazione del COR:** COR Emilia-Romagna.
- **Anno di istituzione del COR:** 1995.
- **Responsabile:** dr. Antonio Romanelli.
- **Responsabile Vicario:** dr. Lucia Mangone.
- **Personale:** Cinzia Storchi, Biologo. Collaboratori: Orietta Sala, Igienista Industriale; Ilario Poletti, Igienista Industriale; referenti rete di rilevazione formalmente nominati al 30 Giugno 2008: 73.
- **Atto di istituzione:** Delibera Giunta Regionale n° 862 del 07/03/1995.
- **Rete per la rilevazione attiva:** Servizi di Anatomia Patologica; Registri Mortalità Provinciali e Regionale; Registri Tumori di popolazione attivi in RE-R.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30/06/2008:** il COR RE-R conta 1.166 casi incidenti, di cui 1.050 a sede pleurica, 99 a carico del peritoneo, 7 per il pericardio e 10 per la tunica vaginale del testicolo.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** l'incidenza si ritiene completa per il periodo 1996-2007.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** 845 al 30/06/08.
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** i settori di attività economica maggiormente coinvolti nella genesi dei MM in Regione Emilia-Romagna sono i seguenti: costruzione/riparazione di rotabili ferroviari (casi in gran parte residenti nelle province di Bologna e Reggio Emilia); costruzioni edili (soggetti distribuiti in maniera piuttosto uniforme in tutta la regione); zuccherifici/altre industrie alimentari (prevalentemente nelle province di Bologna, Ferrara, Ravenna, Parma e Forlì-Cesena), produzione manufatti in cemento-amianto (prevalentemente in provincia di Reggio Emilia).
- **Breve commento a tale descrizione o elenco:** in Emilia-Romagna hanno operato, in genere a partire dal secondo dopoguerra, alcune officine meccaniche di grandi dimensioni dedite anche alla costruzione/riparazione/demolizione di ro-

tabili ferroviari. In queste aziende, hanno prestato servizio migliaia di lavoratori: la più antica aveva sede a Reggio Emilia e nel 1941 aveva raggiunto il numero massimo di dipendenti 11.225. Queste aziende erano collocate anche presso i nodi ferroviari di Bologna e Rimini.

Il comparto del cemento amianto è stato particolarmente attivo nelle province di Reggio Emilia, Modena e Ferrara. In particolare in provincia di Reggio Emilia hanno operato otto delle dieci aziende a carattere industriale della regione. Uno studio di coorte, effettuato nel 1990 e ripreso nel 2000, ha permesso di individuare oltre 3.300 soggetti, addetti a partire dal 1955, con una discreta presenza di donne, impegnate in particolare nella produzione manuale dei cosiddetti pezzi speciali: comignoli, coppi, vasche, loculi funerari e cucce per cani.

Anche il settore della fabbricazione di zucchero da barbabietole è stato particolarmente attivo nelle province di Bologna, Ferrara, Ravenna, Parma e Forlì-Cesena con largo impiego di manodopera a carattere stagionale nel periodo estivo durante le "campagne saccarifere".

In questi settori di attività economica e in quello delle costruzioni edili si concentra circa il 50% dei casi con esposizione ad amianto della Regione.

- **Attività di diffusione dei risultati:**

*Interventi a Corsi/Congressi/Seminari (ultimi 5):*

Convegno/Dibattito Bonifica Amianto a Parma: esperienze a confronto: Relazione "Epidemiologia del Mesotelioma Maligno: i dati del Registro Mesoteliomi della Regione Emilia-Romagna" Parma 21 Marzo 2007;

XI Riunione AIRtum: Poster "I Mesoteliomi maligni in Emilia-Romagna: incidenza ed esposizione ad amianto", Lecce 28-30 Marzo 2007;

Convegno Nazionale c/o Sapienza Università di Roma: coll. relazione "Ofioliti: problema ambientale Emilia-Romagna" Roma 27-28 Aprile 2007;

Fiera Ambiente Lavoro: diffusione Report ReM e Il Rapporto ReNaM, Bologna 6-8 Giugno 2007;

Corso teorico-pratico di diagnosi e terapia del cancro del polmone, relazione "Epidemiologia e Registro Tumori in Emilia-Romagna", Reggio Emilia 10 Aprile 2008.

*Pubblicazioni (ultime 5):*

Romanelli A, Mangone L, Storchi C, Candela L, Giovanardi G L "Il Mesotelioma Maligno in Emilia-Romagna: i dati del registro regionale" Eur J Onco, Vol. 11, n° 4, 2006;

Romanelli A, Mangone L, Storchi C, Candela L "I mesoteliomi maligni in Emilia-Romagna: incidenza ed esposizione ad amianto" in VII Rapporto annuale IPL su salute e sicurezza in Emilia-Romagna, Maggioli Editore;

Romanelli A. "I dati del Registro Mesoteliomi della Regione Emilia-Romagna"; intervista a Telereggio del 26/01/2007;

Romanelli, L. Mangone, C. Storchi, S. Candela. Il mesotelioma maligno in Emilia-Romagna: una patologia rara ad alto impatto sulla salute degli esposti ad amianto in "Il benessere lavorativo/occupazionale tra pratiche di intervento e ipotesi di miglioramento", VIII Rapporto annuale su Salute e Sicurezza in Emilia-Romagna, IPL Istituto per il Lavoro, Ed. Maggioli, 2008;

Romanelli A, Mangone L, Storchi C, Candela L, "I mesoteliomi maligni in Emilia-Romagna: incidenza ed esposizione ad amianto", Report ReM annuale diffuso ai referenti della rete di rilevazione e, su specifica richiesta, a numerosi soggetti pubblici e privati.

- Note:** le conclusioni dell'attività di ricerca ISPESL B45/MDL/03 sui mesoteliomi maligni a localizzazione extrapleurica hanno fatto emergere la necessità di ampliamento e rimodulazione della rete di rilevazione dei MM al fine di aumentare le capacità di intercettazione di quelli a localizzazione meno frequente.

Per tale motivo, un atto formale della Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali è stato inviato a tutti i direttori generali delle strutture sanitarie della nostra Regione al fine di ridefinire e potenziare detta rete, estendendola anche alle Unità Operative di Chirurgia Generale, Ginecologia, Urologia, Andrologia e Cardiologia, ove elettivamente affluiscono le persone colpite dalle più rare manifestazioni del MM.

Ciò ha determinato un notevole incremento della rete "storica" di rilevazione che, oltre al coinvolgimento formale delle Anatomie Patologiche e dei Dipartimenti di Sanità Pubblica, aveva allacciato rapporti diretti essenzialmente con i reparti di Pneumologia e Chirurgia Toracica.
- Ringraziamenti:** la raccolta, archiviazione e definizione dei casi di MM maligno incidenti su tutto il territorio regionale è stata possibile, con un accettabile rapporto costi/benefici, solo attraverso la fattiva collaborazione dei Referenti della rete di rilevazione: anatomo-patologi, igienisti e medici del lavoro dei Dipartimenti di Sanità Pubblica, pneumologi, chirurghi, ginecologi, urologi, oncologi, ma anche internisti e cardiologi, hanno dato un contributo fondamentale per l'acquisizione tempestiva dei nuovi casi. Rilevante il contributo del personale regionale del Servizio Sistema Informativo Sanità e Politiche Sociali e degli operatori dei Registri Tumori di popolazione per la verifica di completezza dell'incidenza, indispensabile garanzia di qualità del lavoro quando si interviene su patologie rare. A tutti va un ringraziamento non formale per i risultati raggiunti, certi che la buona collaborazione instaurata possa contribuire a garantire una migliore conoscenza di questa temibile patologia.

**Referenti storici della rete\* regionale di rilevazione:**

**Anatomia Patologica**

Dott. Nicola Orsi - Piacenza

In attesa nuova designazione per collocamento a riposo – Parma

Dott.ssa Carolina Gelli – Reggio Emilia

Prof. Antonio Maiorana – Modena

Dott.ssa Carmelita di Gregorio – Carpi (MO)

Dott.ssa Stefania Damiani– Bologna H Bellaria

Dott.ssa Alessandra Cancellieri – Bologna H Maggiore

Dott.ssa Barbara Corti – Bologna H Sant'Orsola-Malpighi Direttore W.F. Grigioni

Dott. Nunzio Salfi – Bologna H Sant'Orsola-Malpighi Direttore G.N. Martinelli

Dott.ssa Licia Caprara – Imola (BO)

Dott. Stefano Ferretti – Ferrara

Dott.ssa Laura Guerrini – Ravenna

Dott.ssa Maria Rosaria Aprile – Faenza (RA)

Dott.ssa Giandomenico Rauli – Faenza (RA)

Dott.ssa Laura Medri – Forlì

Dott.ssa Daniela Bartolini – Cesena

Dott. Paolo Rinaldi – Rimini

**Servizi Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPSAL)**

Dott. Sergi Giuseppe – Piacenza

Dott. Franco Roscelli – Parma

Dott. Antonio Romanelli – Reggio Emilia

Dott. Renato Di Rico – Modena

Dott. Loris Costellati – Bologna

Dott.ssa Patrizia Cichella – Bologna  
Dott. Alberto Franchi – Bologna  
Dott.ssa Iliana Pompei – Imola (BO)  
Dott.ssa Maria Rosa Spagnolo – Ferrara  
Dott.ssa Mirella Solaroli – Ravenna  
Dott.ssa Maria Giuseppina Valentini – Forlì  
Dott. Claudio Bissi – Cesena  
Dott. Loris Fabbri – Rimini

**Registri Mortalità:**

Dott. Carlo Alberto Goldoni – Regione Emilia-Romagna  
Dott. Giuliano Rigoni – Piacenza  
Dott.ssa Franca Maria Deriu – Parma  
Dott.ssa Mariateresa Cassinadri – Reggio Emilia  
Dott.ssa Alessandra Schiavi - Modena  
Dott.ssa Vincenza Perlangeli – Bologna  
Dott.ssa Daniela Zoni – Bologna  
Dott.ssa Giovanna Domeniconi – Bologna  
Dott. Andrea Pizzoli – Imola (BO)  
Dott. Carlo Turatti – Ferrara  
Dott.ssa Giannalberta Savelli – Ravenna  
Dott.ssa Viviana Brunetti – Forlì  
Dott.ssa Barbara Bondi – Cesena  
Dott.ssa Michela Morri- Rimini

\*: E' in corso la ridefinizione della rete di rilevazione ReM, al fine di migliorare la raccolta dell'incidenza dei MM con particolare riferimento alle sedi extra-pleuriche.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

### Centro Operativo Regionale Regione TOSCANA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 22.993.
- **Popolazione al censimento 2001:** 3.497.806 (1.680.940 uomini e 1.816.866 donne).
- **Denominazione del COR:** COR mesoteliomi della Toscana (già Archivio Regionale Toscano dei Mesoteliomi Maligni).
- **Anno di istituzione del COR:** 2003 (il registro è attivo dal 1988, sostenuto da fondi di ricerca, inizialmente della Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori di Firenze e successivamente della Regione Toscana).
- **Responsabile:** dr. Adele Seniori Costantini.
- **Responsabile Vicario:** dr. Elisabetta Chellini.
- **Personale:**  
Personale ISPO: Anna Maria Badiali (Coll. Prof. San. Assistente Sanitaria Visitatrice, dipendente ISPO); Valentina Cacciarini (Coll. Prof. San. Assistente Sanitaria Visitatrice, dipendente ISPO); Elisabetta Chellini (Dirigente Medico, dipendente ISPO); Lucia Giovannetti (Consulente medico ISPO); Andrea Martini (Coll.Prof.Statistico, a T. determ. ISPO); Adele Seniori Costantini (Dirigente Medico, Responsabile UO, dipendente ISPO); Stefano Silvestri (Coll.Prof. Tecnico Prevenzione, dipendente ISPO).  
Referenti aziendali del COR toscano: Gianluca Festa (ASL 1 Massa); Monica Puccetti (ASL 2 Lucca); Patrizia Genovese (ASL 3 Pistoia); Luigi Mauro (ASL 4 Prato); Lucia Turini (ASL 5 Pisa); Alessandro Nemo (ASL 6 Livorno); da definire (ASL 7 Siena); Margherita Rossi (ASL 8 Arezzo); Pietro Catalano (ASL 9 Grosseto); Andrea Galanti (ASL 10 Firenze); Dusca Bartoli (ASL 11 Empoli); Lucia Bramanti (ASL 12 Versilia).  
Panel sulle esposizioni dei casi del COR toscano: Lucia Bramanti (ASL 12 Versilia); Gianluca Festa (ASL 1 Massa); Andrea Galanti (ASL 10 Firenze); Patrizia Genovese (ASL 3 Pistoia); Alessandro Nemo (ASL 6 Livorno); Stefano Silvestri (ISPO).
- **Atto di istituzione:** Delibera Giunta Regionale toscana n.1252 del 24/11/2003.
- **Rete per la rilevazione attiva:** la rete di rilevazione dei casi di mesotelioma maligno del COR della Toscana è attiva dal 1988. Le principali fonti informative sono rappresentate dai presidi ospedalieri regionali, e, in particolare dai servizi ospedalieri e universitari di Anatomia Patologica, Chirurgia Toracica, Pneumologia, e Oncologia. Nelle strutture ospedaliere di Pisa è stato diagnosticato il maggior numero di casi (32%), seguono quelle di Firenze con poco più del 20% di casi, e quindi tutte le altre strutture. Dai primi agli ultimi anni di registrazione sono aumentati i casi con diagnosi istologica suffragata da esami immunoistochimici e contemporaneamente sono diminuiti i casi con sola diagnosi citologica o clinica. Nella tabella qui di seguito vengono elencate per Azienda Sanitaria o Azienda Ospedaliera le strutture

principali di diagnosi e cura dei mesoteliomi in Toscana con alcune delle quali esiste un attivo collegamento con il COR mesoteliomi della Toscana.

<b>Azienda USL 1 Massa</b>	
Ospedale Monoblocco Carrara	UO Anatomia Patologica
	UO Fisiopatologia Respiratoria
Ospedale di Fivizzano	UO Pneumologia
Ospedale di Massa	UO Pneumologia
<b>Azienda USL 2 Lucca</b>	
Ospedale Campo di Marte Lucca	UO Anatomia Patologica
	UO Oncologia Medica
<b>Azienda USL 3 Pistoia</b>	
Ospedale del Ceppo Pistoia	UO Anatomia Patologica
	UO Pneumologia
Ospedale SS Cosma e Damiano Pescia	UO Anatomia Patologica
<b>Azienda USL 4 Prato</b>	
Ospedale Misericordia e Dolce	UO Anatomia Patologica
	UO Pneumologia
<b>Azienda Ospedaliera Universitaria PISANA</b>	
Ospedale Santa Chiara	UO Anatomia Patologica I
	UO Anatomia Patologica II
	UO Anatomia Patologica III
	Dip. Cardiotoracico:
	- UO Chirurgia Toracica
	- UO Pneumologia- Fisiopatologia Respiratoria
	Dip. Scienze Oncologiche e Radiologiche:
	- UO Oncologia 2
	- UO Radioterapia
- UO Medicina Nucleare	
<b>Azienda USL 6 Livorno</b>	
Ospedali Riuniti Livorno	UO Anatomia Patologica
	UO Pneumologia
	UO Oncologia Medica
<b>Azienda Ospedaliera Universitaria SENESE</b>	
Policlinico S. Maria alle Scotte	Dip. dei Servizi:
	- UO Anatomia Patologia
	Dip. del cuore e dei vasi del torace:
	- UO Chirurgia Toracica
	Dip. Clinico Medico Specialistico:
- UO Pneumologia	

Azienda USL 8 Arezzo	
Ospedale San Donato	UO Anatomia Patologica
	Sez. Chirurgia Toracica
	UO Pneumologia

Azienda USL 9 Grosseto	
Ospedale Misericordia	Dip. Oncologico
	UO Fisiopatologia Respiratoria
	UO Anatomia Patologica

Azienda USL 10 Firenze	
Ospedale Santa Maria Nuova	UO Anatomia Patologica
Nuovo Ospedale San Giovanni Di Dio	UO Anatomia Patologica
Ospedale San Maria Annunziata	UO Anatomia Patologica

Azienda Ospedaliera Universitaria CAREGGI	
Ospedale Careggi	UO Chirurgia Toracica
	UO Chirurgia Toraco-Polmonare
	UO Pneumologia 1
	UO Pneumologia 2
	UO Pneumologia e Fisiopatologia Respiratoria
	UO Terapia Intensiva Pneumologia e Fisiopatol.
	UO Radioterapia 1
	UO Oncologia Medica 1
	UO Oncologia Medica 2
	UO Psico-oncologia
	UO Medicina Nucleare
	UO Istologia Patologica
	UO Istologia Patologica e Diagnostica Molecolare

Azienda USL 11 Empoli	
Ospedale Generale San Giuseppe	UO Anatomia Patologica
	UO Pneumologia

Azienda USL 12 Versilia	
Ospedale Unico Versilia	UO Anatomia Patologica
	UO Oncologia Medica

- **Casi di mesotelioma registrati dal 1.1.1988 al 30.6.2008 per sede anatomica:**

Topografia	Sesso		
	Femmine	Maschi	Totale
<b>Pleura</b>	191	776	967
<b>Pericardio</b>	1	3	4
<b>Peritoneo</b>	21	40	61
<b>Peritoneo+pericardio</b>	0	1	1
<b>Polmone/Pleura</b>	0	1	1
<b>Testicolo</b>	0	3	3
<b>Totale</b>	213	824	1.037

- **Decessi per tumore maligno della pleura registrati nel 2007:** il Registro di Mortalità regionale della Toscana nel 2007 ha registrato 78 decessi con codice ICD IX= 163.9, di cui 22 in donne e 56 in uomini. Di questi 78 deceduti, 48 erano già noti al COR, mentre dei rimanenti 30, solo per 20 è stata evidenziata la dizione "mesoteliomi" sul certificato di morte ed è in corso il recupero di informazioni cliniche.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** 1988-2006.
- **Casi di mesoteliomi ed intervistati (direttamente o indirettamente):** dei 1.037 casi registrati dal 1.1.1988 al 30.6.2008, 942 (90,8%) sono stati intervistati, e di questi 562 (59,7%) con intervista diretta e 380 (40,3%) con intervista indiretta.
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** (i dati riassunti e mostrati nella tabella che segue derivano dalla più recente elaborazione dei casi registrati nel periodo 1988-2006 dal COR toscano). La gran parte dei casi registrati tra i residenti in Toscana ha subito un'esposizione professionale proprio in Toscana (84,3%) ed in particolare in aziende ubicate a Nord Ovest lunga la costa, dove peraltro sono concentrate le industrie di dimensione più ampia per le quali è noto che nel passato vi è stato un uso di amianto o materiali contenenti amianto nel ciclo produttivo. L'85% dei casi ha subito la prima esposizione in anni antecedenti il 1965. Molti sono i settori produttivi che hanno espresso casi. Da ricordare: - il settore delle costruzioni e riparazioni di rotabili ferroviari, con 49 casi in addetti alla costruzione e 17 alla riparazione di rotabili; - la cantieristica navale (93 casi), dove le esposizioni importanti sono perdurate fino ai primi anni '90; - l'edilizia (127 casi), con un elevato numero di casi dovuto all'altissima diffusione dell'uso di amianto nei materiali da costruzione e all'elevato numero di addetti nel comparto; - la metalmeccanica (81 casi); - il tessile (93 casi), nella zona pratese, con la cernita di stracci che ha registrato sino al giugno 2007 ben 51 casi.
- **Attività di diffusione dei risultati (Pubblicazioni e presentazioni a convegni), (ultime 5):**

Raffaelli I, Festa G, Costantini AS, Leva G, Gorini G. *Mortality in a cohort of asbestos cement workers in Carrara, Italy.* Med Lav 2007, 98(2): 156-163;

Marinaccio A, Binazzi A, Cauzillo G, Chellini E, De Zotti R, Gennaro V, Menegozzo M, Mensi C, Merler E, Mirabelli D, Musti M, Pannelli F, Romanelli A, Scarselli A, Tosi S, Tumino R, Nesti M; Gruppo di lavoro ReNaM. *Epidemiological Surveillance of malignant mesothelioma cases in Italy: incidence and asbestos exposure figures by the Italian mesothelioma registry (ReNaM)*. *Epid Prev* 2007, 31 (suppl 1): 23-26;

Marinaccio A, Binazzi A, Cauzillo G, Cavone D, De Zotti R, Ferrante P, Gennaro V, Gorini G, Menegozzo M, Mensi C, Merler E, Mirabelli D, Montanaro F, Musti M, Pannelli F, Romanelli A, Scarselli A, Tumino R; Italian Mesothelioma Register (ReNaM) Working Group. *Analysis of latency time and its determinants in asbestos related malignant mesothelioma cases of the Italian register*. *Eur J Cancer*, 2007, 43(18): 2722-2728;

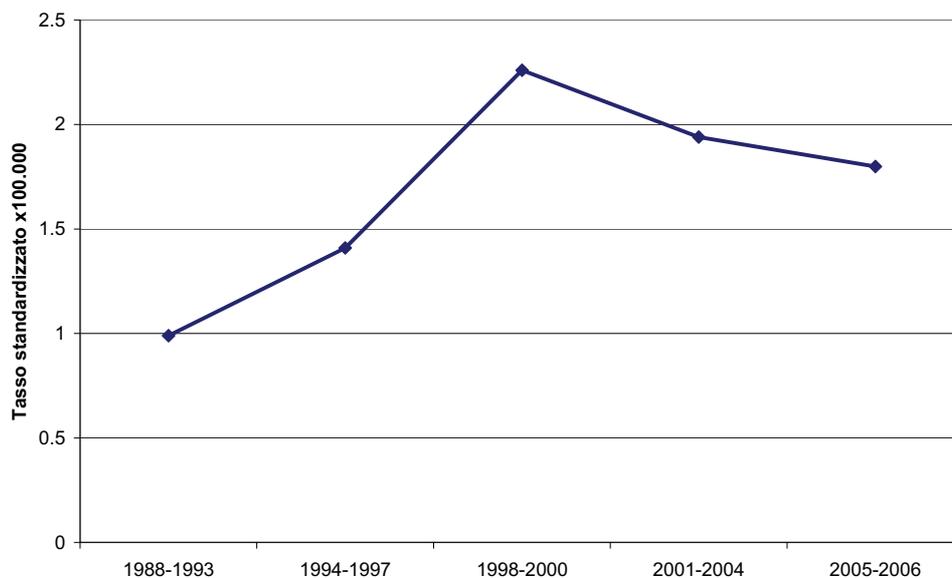
Silvestri S, Benvenuti A. Tipologia di esposizione all'amianto e casistica dell'Archivio Toscano dei mesoteliomi maligni. *Epid Prev* 2007, 31 (suppl.4): 75- 80;

Chellini E, Silvestri S, Seniori Costantini A (Eds). Centro Operativo Regionale – archivio toscano dei mesoteliomi maligni. Rapporto sulla casistica 1988-2006. Regione Toscana, Firenze, giugno 2008.

Sito web: [http://www.ispo.toscana.it:8282/artmm/index\\_artmm.html](http://www.ispo.toscana.it:8282/artmm/index_artmm.html)

- **Note:** la casistica annuale è all'incirca raddoppiata nel corso dei 30 anni di attività dell'archivio: da circa 30 casi all'anno nel 1988-1993 siamo passati a più di 60 nel periodo 2001-2004 e a 65 nel periodo 2005-2006 (ultimo periodo con casistica consolidata). Il tasso standardizzato d'incidenza (standard: popolazione europea), calcolabile solo per i mesoteliomi a sede pleurica, che rappresentano la stragrande maggioranza dei casi (93,1%), è risultato nei maschi in crescita fino al 2000 per poi iniziare a flettere (Figura 1).

**Figura 1.** COR toscano dei mesoteliomi maligni 1988-2006. Tassi (per 100.000) di incidenza standardizzati sulla popolazione europea. Maschi



L'andamento temporale della patologia mostra un trend in aumento in quasi tutte le Aziende, eccetto che in quelle che negli anni precedenti avevano tassi particolarmente elevati. Il tasso standardizzato più elevato di mesotelioma pleurico si osserva nella ASL 6 Livorno. Un tasso superiore a quello medio regionale si osserva anche nella ASL 1 Massa Carrara, nella ASL 3 Pistoia, nella ASL 2 Lucca e nella ASL 12 Versilia.

Per le donne, a fronte di una numerosità della casistica decisamente minore, si nota una tendenza ancora all'aumento (tasso di incidenza 2001-2004: 0,45/100.000; IC 95%: 0,43-0,46). Il rapporto maschi/femmine attualmente pari a 1:1 aveva subito un incremento nel 1998-2000 riflettendo il maggior incremento di casi nei maschi in quel periodo. Il 38,4% dei casi pleurici ha meno di 65 anni, con un'età alla diagnosi più elevata nelle donne.

I casi a sede extrapleurica in Toscana rappresentano il 6,9% di tutti i casi registrati: il flusso informativo per la raccolta di questi casi è meno strutturato di quello dei casi a sede pleurica, ed è quindi probabile che il loro numero sia sotto-stimato.

Negli ultimi anni sono migliorati i sistemi di segnalazione e raccolta dei casi tanto che nel 2001-2004, per entrambi i generi, si sono osservati, come atteso, tassi età specifici in crescita per mesotelioma pleurico nelle età più anziane, a differenza di quanto si osservava negli anni precedenti. La messa a regime dei flussi stabiliti tra il COR e le varie fonti di segnalazione ha inoltre determinato una più tempestiva registrazione dei casi, rendendo possibile l'effettuazione di un numero maggiore di interviste direttamente ai pazienti per la ricostruzione della loro eventuale esposizione ad amianto. Permangono comunque criticità nel sistema di segnalazione in alcune aree imputabili talora a una scarsa qualità organizzativa delle strutture di diagnosi e talaltra a una mancanza di sensibilità da parte di alcune strutture sanitarie verso una patologia che in tre casi su quattro risulta essere di origine professionale. Ancora nel 2001-2004 per ben 6 delle 12 Aziende ASL si evidenziano tempi medi di segnalazione dei casi pleurici superiori ai 5 mesi. Attualmente è stata attivata una nuova procedura di flusso informativo che vede assumere un ruolo di rilievo ai referenti aziendali del COR sia nella ricerca attiva dei casi nelle strutture sanitarie di diagnosi e cura dei casi, sia nella raccolta delle storie di esposizione, sia nella loro valutazione, che continuerà ad esser pure svolta presso il COR. Questo si avvale tra l'altro anche di un *panel* esterno sia per dirimere eventuali dubbi interpretativi sia per intraprendere eventuali approfondimenti.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione MARCHE

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 9.694.
- **Popolazione al censimento 2001:** 1.470.581 abitanti (713.872 Uomini e 756.709 Donne).
- **Denominazione del COR:** Centro Operativo Regionale delle Marche, operante presso il Dipartimento di Medicina sperimentale e Sanità pubblica dell'Università di Camerino.
- **Anno di istituzione del COR:** 1999.
- **Responsabile:** prof. Franco Pannelli, Università di Camerino.
- **Responsabile Vicario:** Dr.ssa Cristiana Pascucci, Università di Camerino.
- **Personale:** Dr.ssa Cristiana Pascucci, collaboratrice biologa (rilevazione dati e gestione archivio); Dr. Calisti Roberto, medico del lavoro (consulente per l'attribuzione dell'esposizione).
- **Atto di istituzione:** Deliberazione della Giunta Regionale delle Marche n. 166 del 11/02/2003.
- **Rete per la rilevazione attiva:** segnalazione dei casi da parte delle strutture e servizi delle Aziende sanitarie ed ospedaliere regionali; invio referti dei servizi di anatomia patologica; invio SDO da parte di Agenzia regionale sanitaria; consultazione diretta cartelle cliniche ospedaliere, eventuali richieste chiarimenti a medici ospedalieri e medici di base; rilevazione esposizione pregressa amianto personale COR insieme con Servizi di Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro della Regione; attribuzione livello di esposizione personale COR insieme a medico del lavoro esperto igiene industriale.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30.06.2008 per sede anatomica:** 332 casi di Mesotelioma di cui 299 (90%) Mesoteliomi della pleura, 31 (9%) del peritoneo, 1 del pericardio ed 1 della tunica vaginale del testicolo.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** dal 1996 in poi.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** 231 di cui 6 (3%) da anamnesi, 186 (81%) da intervista diretta, 39 (17%) da intervista indiretta.
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in re-**

**gione:** Le principali attività economiche con rischio di esposizione certa, probabile, possibile presenti in regione sono l'edilizia (56 lavori, 22%), la produzione e manutenzione dei mezzi di trasporto (40 lavori, 16%), l'agricoltura e l'allevamento (21 lavori, 8%), i cantieri navali (20 lavori, 8%), i trasporti terrestri ed aerei (16 lavori, 6%), la fabbricazione di prodotti in metallo (15 lavori, 6%), la difesa militare (14 lavori, 6%) e l'industria metalmeccanica (12 lavori, 5%).

- **Breve commento a tale descrizione o elenco:** La regione Marche vanta un'importante tradizione agricola ed imprenditoriale fatta di piccole e medie imprese che sono state fonte di esposizione; un discreto numero di casi, infatti, provengono principalmente dall'agricoltura e dall'edilizia. Le Marche, inoltre, si affacciano sul mare e l'industria cantieristica, anche se non la principale attività economica della regione, ha contribuito a generare un numero rilevante di casi.
- **Note:** l'attività di diffusione di risultati dei Registro avviene mediante partecipazioni a convegni regionali organizzati dai servizi PSAL (Pesaro, Jesi, Macerata), da altri servizi sanitari interessati alle patologie derivanti dall'esposizione ad amianto (Ist. di Medicina legale di Ancona), dal Registro stesso (incontri periodici con gli operatori dei servizi PSAL che svolgono l'attività di rilevazione dell'esposizione pregressa dei pazienti) e tramite il sito web: [www.unicam.it/tumori](http://www.unicam.it/tumori).
- **Ringraziamenti:** si ringraziano per la collaborazione prestata, i dirigenti dei servizi e delle strutture ospedaliere regionali, il personale dell'Agenzia regionale sanitaria, gli operatori dei servizi PSAL delle Zone territoriali ed il consulente del Registro Dr. Roberto Calisti.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione UMBRIA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 8.456.
- **Popolazione al censimento 2001:** U 399162; F 426664; T 825826.
- **Denominazione del COR:** Umbria.
- **Anno di istituzione del COR:** 2003.
- **Responsabile:** Prof. Francesco La Rosa.
- **Responsabile Vicario:** Dott. Fabrizio Stracci.
- **Personale:** Dott.ssa Daniela D'Alò.
- **Atto di istituzione:** Delibera della Giunta Regionale 30 luglio 2003 n. 1149.
- **Rete per la rilevazione attiva:** Servizi di Anatomia Patologica.
- **Casi di mesotelioma al 30/06/2008 per sede anatomica:** C45.0 Mesotelioma della pleura: 141; C45.1 Mesotelioma del peritoneo: 15; C45.2 Mesotelioma del pericardio: 0; C45.7 Mesotelioma di altre sedi: 1; C45.9 mesotelioma non specificato: 3.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** 1994-2006.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** 9.
- **Attività di diffusione dei risultati:** Sito web: <http://www.rtup.unipg.it/>.
- **Note:** *Centri per la diagnosi e la cura presenti in Regione (ragione sociale e indirizzo):* Servizi di Anatomia Patologica, Azienda Ospedaliera di Perugia, Azienda Ospedaliera di Terni, Aziende USL.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione LAZIO

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 17.203.
- **Popolazione al censimento 2001:** Uomini: 2.455.633; Donne: 2.660.711; Tutti: 5.116.344.
- **Denominazione del COR:** Centro Operativo Regionale/Dipartimento di Epidemiologia della ASL Roma E.
- **Anno di istituzione del COR:** 2006.
- **Responsabile:** Dr. Carlo A. Perucci.
- **Responsabile Vicario:** Dr. Francesco Forastiere.
- **Personale:** (a tempo parziale) dipartimento Epidemiologia ASL Roma E: 1 medico del lavoro (contratto), 1 biologo (dipendente), 1 segreteria (contratto); dipartimento Medicina Sperimentale, Sezione Anatomia Patologica (struttura collaborativa): 1 medico anatomo-patologo (dipendente), 1 biologo (contratto); laboratorio Igiene Industriale, ASL VT (struttura collaborativa): 1 biologo (dipendente), 1 biologo (contratto), 1 infermiere professionale (dipendente).
- **Atto di istituzione:** DGR n. 438 del 18/7/2006.
- **Rete per la rilevazione attiva:** Servizi di Anatomia Patologica, Direzioni Sanitarie Ospedaliere.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30.6.2008 per sede anatomica:** i casi di MM clinicamente confermati dal 2001, in persone residenti nel Lazio, risultano 368, così divisi per sede: Pleura: 337 casi; Peritoneo: 20 casi; Pericardio: 1 caso. Più sedi (peritoneo e pleura, pleura e pericardio): 10 casi.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** 2001-2007.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** 103.
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** nei casi in cui è stato possibile riconoscere una pregressa esposizione ad amianto in ambito lavorativo (56 casi, di cui il 98% di sesso maschile), il settore dell'edilizia è risultato il più frequente (27%), seguito dalla difesa nazionale e costruzione/riparazione rotabili ferroviari (9%) e industria metalmeccanica (7%). Per quanto riguarda il restante numero di casi esposti in ambito lavorativo i settori coinvolti sono molto eterogenei.

- **Attività di diffusione dei risultati (Pubblicazioni, Partecipazione a convegni, Sito web):**
- Poster “Attivazione del registro dei casi di mesotelioma nel Lazio: stime di incidenza e settori occupazionali a rischio” - XII Riunione dell’Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTUM) – Mantova, 9-11 Aprile 2008;
- Trasmissione alle autorità regionali, nel settembre 2008, del rapporto “Incidenza di mesotelioma nel Lazio. Rapporto sulle attività del Registro Mesoteliomi al giugno 2008”.
- **Ringraziamenti:** le attività del COR sono sostenute dalle seguenti strutture collaborative: la Sezione di Anatomia Patologica dell’Università la Sapienza di Roma (Dipartimento di Medicina Sperimentale); il Laboratorio di Igiene Industriale - Centro Regionale Amianto (CRA) della ASL Viterbo; i Servizi Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di lavoro (PRESAL) delle ASL del Lazio.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione ABRUZZO

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 10.798.
- **Popolazione al censimento 2001:** U: 612.477; D: 649.915; Totale: 1.262.392.
- **Denominazione del COR :** COR Regione Abruzzo.
- **Anno di istituzione del COR:** 2003.
- **Responsabile:** Dr.ssa Luana Trafficante.
- **Responsabile Vicario:** Dr. Silverio Gatta.
- **Personale:** nessuno.
- **Atto di istituzione:** Delibera Giunta Regionale Abruzzo n. 1213 del 19/12/2003.
- **Rete per la rilevazione attiva :** Servizi di Anatomia Patologica; U.O. Chirurgia Toracica; U.O. Oncologia; U.O. Pneumologia.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30.6.2008 per sede anatomica:** 46 casi di mesotelioma pleurico.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale :** 2003.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** 28.
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** I settori maggiormente coinvolti risultano l'industria metalmeccanica, l'edilizia; la lavorazione del vetro; l'industria chimica; i trasporti e l'attività zootecnica.
- **Breve commento a tale descrizione o elenco:** il limitato numero di casi definiti fino ad oggi, non permette di considerare le attività produttive indicate come le uniche rappresentative del rischio specifico in ambito regionale.
- **Attività di diffusione dei risultati:** presentazione di un poster al 69° congresso nazionale SIMLII relativo alla attività del COR Abruzzo al 2006.
- **Ringraziamenti:** si ringraziano i Servizi PSAL regionali per la loro collaborazione.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

### Centro Operativo Regionale Regione CAMPANIA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 13.590,25.
- **Popolazione al censimento 2001:** Uomini 2.778.532; Donne 2.923.399; Totale 5.701.931.
- **Denominazione del COR:** Registro Mesoteliomi della Campania - Centro Operativo Regionale dei Casi di Neoplasia di Sospetta Origine Professionale.
- **Anno di istituzione del COR:** 2002.
- **Responsabile:** Prof. Massimo Menegozzo.
- **Responsabile Vicario:** Dott.ssa Simona Menegozzo.
- **Personale:** Maia Luisa Canfora (Medico del Lavoro); Francesco Izzo (Amministrativo); Simona Menegozzo (Medico del Lavoro); Michele Santoro (Statistico); Francesco Viscardi (Medico del lavoro).
- **Atto di istituzione:** Delibera della Giunta Regionale n.3901 del 02 Agosto 2002.
- **Rete per la rilevazione attiva:** Unità Operative di Anatomia Patologica, Chirurgia Toracica, Pneumologia, Oncologia. Referenti del COR a livello delle Aziende Sanitarie Locali. Auser Flegrea.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30.6.2008 per sede anatomica:** Pleura 712; Peritoneo 53; Pericardio 1; Vaginale del testicolo 2.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** 2001- 2004.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** Al domicilio 204; Telefonica 37; Diretti 112; Proxy 132.
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** Effettuando una analisi sui settori lavorativi per i quali è stata attribuita una esposizione professionale certa, probabile o possibile, dei casi di mesotelioma maligno intervistati, risultano maggiormente rappresentati:
  1. Cemento-amianto (14,92%);
  2. Edilizia (14,08%);

3. Industria metallurgica (8,73%);
4. Rotabili ferroviari (7,32%);
5. Cantieristica navale (6,47%);
6. Trasporti terrestri ed aerei (6,47%);
7. Portualità e Trasporto marittimo (5,91%);
8. Riparazione e Commercio di autoveicoli e di ricambi (4,23%);
9. Agricoltura (3,94%);
10. Difesa militare (3,94%);
11. Polo petrolchimico (2,81%);
12. Industria metalmeccanica (2,81%);
13. Industria alimentare e conserviera (2,53%);

- **Breve commento a tale descrizione o elenco:** i dati riportati in elenco sono in linea con la storia degli insediamenti produttivi a maggior rischio di esposizione ad amianto presenti sul territorio regionale, fra cui l'**Eternit** di Bagnoli per l'industria del cemento-amianto (dismessa nel 1986), **Italsider di Bagnoli** per il settore metallurgico (ciclo completo di siderurgia - dismessa nel 1990), **Fincantieri ed infrastrutture portuali** per la cantieristica navale, **portualità**, **SOFER** di Pozzuoli, **AVIS** di Castellammare di Stabia, **Firema** e **Grandi Officine delle ex FS** per la produzione, manutenzione di rotabili ferroviari.

- **Attività di diffusione dei risultati (Pubblicazioni, Partecipazione a convegni, Sito Web)** (ultime 5):  
Menegozzo M, Izzo F, Menegozzo S, "Studio della incidenza in Campania dei mesoteliomi ad esposizione ignota". SUN - Giornate Scientifiche della Facoltà 2006;

Menegozzo S, Izzo F, Canfora M, Petronzio M, Santoro M, Menegozzo M. "Case studies on the malignant mesothelioma in Pellezzano (SA)". G Ital Med Lav Ergon. 2007 Jul-Sep; 29 (3 Suppl): 644;

Menegozzo M, Izzo F, Canfora M, Petronzio M, Menegozzo S. "Activity of the Campania Register of Mesothelioma from July 2003 to October 2007". G Ital Med Lav Ergon. 2007 Jul-Sep; 29(3 Suppl): 642-4;

Menegozzo S, Canfora M, Izzo F, Santoro M, Viscardi F, Menegozzo M. Prospettive e sviluppo delle attività dei Registri Regionali dei Mesoteliomi alla luce del D.Lgs 09.04.2008, n. 81 (testo Unico sulla Salute e Sicurezza). 71° Congresso SIMLII – Palermo, Novembre 2008;

Menegozzo S, Canfora M, Santoro M, Viscardi F, Menegozzo M, Casi di mesotelioma maligno in azienda addetta alla manutenzione e revisione degli aeromobili. Riunione annuale AIRTUM – Siracusa, 6 – 8 maggio 2009.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione PUGLIA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 19.365,80.
- **Popolazione al censimento 2001:** uomini 1.951.278; donne 2.069.429; totale 4.020.7074.
- **Denominazione del COR:** Registro Mesoteliomi Puglia, operante presso Sezione Medicina del Lavoro Ramazzini Dipartimento Medicina Interna e Medicina Pubblica Facoltà Medicina e Chirurgia Università degli Studi di Bari.
- **Anno di istituzione del COR:** riconoscimento istituzionale nel 2001, il Registro è attivo dal 1988.
- **Responsabile:** prof.ssa Marina Musti.
- **Responsabile Vicario:** dr.ssa Domenica Cavone.
- **Personale:** Marina Musti e Domenica Cavone (coordinamento), Domenica Cavone (gestione archivi ed elaborazione dati, produzione statistiche correnti), specialisti in formazione in Medicina del Lavoro (rilevazione dati ed interviste), Marina Musti, Massaro Tommaso, Domenica Cavone (valutazione dell'esposizione).
- **Atto di istituzione:** nel 1996 la Regione ha identificato nella struttura il Centro Operativo Regionale (COR) del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (Delibera Reg. Puglia N° 366 del 26/02/1996). E successivamente con deliberazione della giunta regionale 1 luglio 2003, n. 983 D.P.C.M 10/12/02 n. 308 "Regolamento per la determinazione del modello e delle modalità di tenuta del registro dei casi di mesotelioma asbesto correlati - Individuazione COR Puglia e responsabili - modalità operative".
- **Rete per la rilevazione attiva:** la segnalazione dei casi al Registro da parte delle strutture sanitarie avviene in modo spontaneo solo nel 4-5% dei casi. In generale segnalano più spesso i servizi di medicina del lavoro rispetto agli altri reparti e servizi dove i casi di mesotelioma possono essere trattati, nonostante con i corsi di formazione Fapso, Formazione Avanzata Personale Sanitario Occupato, tenuti dal COR Puglia, dal 1997 siano stati attivati in tutto il territorio regionale 56 centri della rete informativa. La rilevazione dei casi si fonda sulla loro ricerca attiva. A cadenza settimanale – rilevazione ordinaria – sono contattati reparti e servizi selezionati di quegli ospedali dove la maggior parte dei casi viene indirizzata per avere conferma diagnostica, stadiazione e trattamento (reparti di chirurgia toracica, pneumologia ed oncologia, servizi di Anatomia Patologica). Ad intervalli semestrali si esegue una consultazione degli archivi di tutti i servizi di anatomia patologica della regione (rilevazione straordinaria). Viene infine condotta, con cadenza biennale e secondo la disponibilità delle banche dati regionali, la ricerca negli archivi regionali delle schede di dimissione ospedaliera (SDO) (rilevazione supplementare).

- **Casi di mesotelioma registrati al 30.06.2008 per sede anatomica:** la registrazione per gli anni 2005-2008 è parziale, sono tuttora in corso sia la rilevazione straordinaria sia quella supplementare per il triennio 2005/2008. Dal 01/01/1988 al 30/06/2008 sono stati revisionati 1.913 casi, i casi di mesotelioma accertati e iscritti nel registro sono stati 860 (74% maschi), 807 (94%) a localizzazione pleurica, 47 (5%) peritoneale, 1 pericardica in soggetto di sesso femminile, 3 mesoteliomi ovarici, 2 della tunica vaginale del testicolo.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** dal 1993.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** al 30/06/2008 per tutti i casi iscritti nel registro erano state raccolte le interviste (100% dei casi), 611 (71 %) dirette e 249 (28 %) indirette.
- **Descrizione sintetica ed elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** il 69,1% dei casi registrati è classificato con esposizione lavorativa (certa, probabile o possibile), l'11,6% con esposizioni non lavorative. Tra i casi con esposizioni non lavorative il 24% ha avuto "esposizione domestica", il 62% "esposizione ambientale" ed il 14% esposizione legata ad attività svolte nel tempo libero. L'area grigia relativa ad esposizioni classificate come improbabili, ignote o non classificabili riguarda il 19,3% dei casi. Complessivamente l'esposizione ad amianto è documentata nell'80,7% dei casi. Le attività economiche più frequenti tra quelle ritenute aver comportato esposizione sono state: cantieristica navale (14,3%), marina mercantile (11,8%), marina militare (11,8%), edilizia (10,5%), produzione di manufatti in cemento-amianto (6%), produzione e manutenzione mezzi di trasporto (5,5%), industria metalmeccanica (4,7%), industria metallurgica (4,7%).
- **Breve commento a tale descrizione o elenco:** in Puglia sono state localizzate attività di cantieristica navale militare e mercantile (Taranto), produzione acciai (ILVA Taranto), l'industria del cemento-amianto (Fibronit Bari). Una peculiarità dell'epidemiologia dei mesoteliomi maligni in Puglia è l'elevata proporzione di casi attribuibili ad esposizioni non professionali di tipo ambientale. Lo stabilimento ex Fibronit di Bari occupava una superficie di 100 mila metri quadrati e si trovava al centro di tre popolosi quartieri di Bari. Tra i 199 casi di mesotelioma registrati tra i residenti nella città il 25,6% (51 casi) è stato attribuito ad esposizione ambientale dovuta all'inquinamento prodotto dallo stabilimento. Il 24% di casi con esposizione di tipo domestico è dovuto a vecchie pratiche scorrette di igiene industriale, soprattutto con la pulizia degli abiti da lavoro a casa e con la cessione al pubblico di scarti e sottoprodotti delle attività produttive.
- **Attività di diffusione dei risultati (Pubblicazioni, Partecipazione a convegni, Sito web):** il Registro Mesoteliomi della Puglia è supporto alla conduzione di studi eziologici, quali ad esempio lo studio di coorte sugli esposti professionali del cemento amianto (coorte Fibronit) e lo studio caso-controllo di popolazione nella città di Bari (Musti M, Pollice A, Cavone D, Dragonieri S, Bilancia M. The relationship between malignant mesothelioma and an asbestos cement plant environmental risk: a spatial case-control study in the city of Bari (Italy). *Int Arch Occup Environ Health*. 2009 Mar;82(4):489-97).  
Il registro ha collaborato a studi:
  - sui fattori di suscettibilità genetica e la frequente presenza di alterazioni cromosomiche quali delezioni in 9p21 in casi affetti da mesotelioma (Musti M, Kettunen E, Dragonieri S, Lindholm P, Cavone D, Serio G, Knuutila S. Cytogenetic and molecular genetic changes in malignant mesothelioma. *Cancer Genet Cytogenet*. 2006 Oct 1;170(1):9-15. Review; Scattone A, Pennella A, Gentile M, Musti M, Nazzaro P, Buonadonna AL, Marzullo A, Cavone D, Pollice L, Serio G. Comparative genomic hybridisation in malignant deciduoid mesothelioma. *J Clin Pathol*. 2006 Jul;59(7):764-9);
  - sui casi occorsi in gruppi familiari evidenziano il ruolo concausale dell'esposizione ad amianto (M. Musti, D. Cavone, Y. Aalto, A. Scattone, G. Serio, S. Knuutila. A cluster of familial malignant mesothelioma with deletion of 9p as the only chromosomal alteration. *Cancer Genetics and Cytogenetics* 138/1, 31-31, 2002; Serio G, Scattone A, Gentile M, Nazzaro P, Pennella A, Buonadonna AL, Pollice L, Musti M. Familial pleural mesothelioma with environmental asbestos exposure: losses of DNA sequences by comparative genomic hybridization (CGH). *Histopathology*. Dec 45(6):643-5,

2004; Ascoli V, Cavone D, Merler E, Barbieri PG, Romeo L, Nardi F, Musti M. Mesothelioma in blood related subjects: report of 11 clusters among 1954 Italy cases and review of the literature. *Am J Ind Med.* 2007 May; 50(5):357-69).

Il Registro ha inoltre collaborato alla costituzione del Registro Mesoteliomi della Basilicata con il quale prosegue il rapporto di collaborazione e di supporto tecnico scientifico ed operativo. In collaborazione con il COR Basilicata ha studiato ed approfondito le problematiche relative alla sorveglianza sanitaria degli ex esposti e delle esposizioni ambientali per le popolazioni residenti in aree con inquinamento naturale da tremolite (Musti M, Bruno C, Cassano F, Caputo A, Cauzillo G, Cavone D, Convertini L, De Blasio A, De Mei B, Marra M, Montagano G, Schettino B, Zona A, Comba P. Consensus Conference "Health surveillance of resident population exposed to tremolite in Local Health Unit 3 territory Lagonegro, PZ". Rome 22-23 February 2005. *Ann. Ist. Super. Sanita.* 2006;42(4):469-76).

- **Ringraziamenti:** La raccolta dei dati presentati è stata possibile grazie alla collaborazione di tutte le strutture sanitarie regionali. Ringraziamo i dirigenti, i medici e gli operatori dei reparti e dei servizi presso cui conduciamo le rilevazioni, per il tempo che ci viene dedicato e la documentazione che ci viene fornita. Si ringraziano le direzioni sanitarie degli ospedali extraregionali che hanno trasmesso la documentazione sanitaria utile.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDE INFORMATIVE

#### Centro Operativo Regionale Regione BASILICATA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 9.992,37.
- **Popolazione al censimento 2001:** al 31/12/2007, 591.001 abitanti ne costituiscono la popolazione residente (-6.767 unità rispetto all'ultima rilevazione censuaria - anno 2001), 289.656 maschi e 301.345 femmine, con una densità abitativa media di 59,1 abitanti per kmq.
- **Denominazione del COR:** Centro Operativo Regionale della Basilicata (COR Basilicata) - Osservatorio Epidemiologico Regionale - Ufficio Politiche della Prevenzione, Sanità Pubblica, Medicina del Lavoro, Sicurezza nei Luoghi di Vita e di Lavoro - Dipartimento Salute, Sicurezza e Solidarietà Sociale, Servizi alla Persona e alla Comunità - Regione Basilicata.
- **Anno di istituzione:** 2000.
- **Responsabile:** Dott.ssa Gabriella Cauzillo.
- **Responsabile Vicario:** Dott. Luca Convertini.
- **Atto di istituzione:** Il Registro Mesoteliomi della Regione Basilicata (ReNaM - COR Basilicata), istituito con Delibera di Giunta Regionale n. 2775 del 20/12/2000, è attivo dal 1° marzo 2001 e ha sede nel capoluogo di regione (città di Potenza) presso l'Osservatorio Epidemiologico Regionale - Ufficio Politiche della Prevenzione, Sanità Pubblica, Medicina del Lavoro, Sicurezza nei Luoghi di Vita e di Lavoro del Dipartimento Salute, Sicurezza e Solidarietà Sociale, Servizi alla Persona e alla Comunità della Regione Basilicata.  
L'attività del COR Basilicata, sostenuta con fondi regionali, è garantita dal Responsabile del Centro, Dott.ssa Gabriella Cauzillo, dal Responsabile Vicario, Dott. Luca Convertini, dal supporto tecnico-scientifico del ReNaM - COR Puglia e dalla rete territoriale (Servizio Sanitario Regionale) per i flussi informativi d'interesse.
- **Rete per la rilevazione attiva:** Dopo l'istituzione del ReNaM - COR Basilicata è iniziata la ricerca dei casi incidenti utilizzando le certificazioni di morte, le schede di dimissione ospedaliera e le segnalazioni dirette del Servizio Sanitario Regionale, ivi comprese le informazioni rivenienti dal registro tumori oltre che le cartelle cliniche fornite su richiesta dalle direzioni sanitarie di ospedali regionali ed extra-regionali e i dati istologici, da cui la definizione diagnostica dei singoli casi quindi la ricostruzione della storia espositiva da parte del COR.  
La ricostruzione della storia espositiva dei casi avviene intervistando l'interessato, ove possibile, o programmando interviste ai familiari per i soggetti in condizioni di salute gravi o deceduti.  
I dati raccolti, riguardanti malattia ed esposizione, sono codificati dal COR secondo le indicazioni di cui alle Linee-Guida ReNaM.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30.06.2008 per sede anatomica:** con riferimento al periodo 1989-2008 (30/06/2008) il ReNaM - COR Basilicata ha registrato complessivamente 70 casi incidenti di mesotelioma maligno (65 a sede pleurica e 5 a sede peritoneale) di cui 46 tra gli uomini (32 nella fascia di età 60-79 anni) e 24 tra le donne (13 nella fascia di età 60-79 anni, di cui 9 tra i 70 e i 79 anni) con un'incidenza media annua di 3,5 nuovi casi (2,3 per quanto riguarda il sesso maschile ed 1,2 per quanto riguarda il sesso femminile) oltre che 2 decessi per mesotelioma maligno a sede pleurica nel 2007.

Dei suddetti 70 casi di mesotelioma maligno (periodo 1989-2008) 22 sono stati osservati dal 1989 al 1999 (media: 2 nuovi casi/anno) e 48 dal 2000 al 2008 (media: 5,3 nuovi casi/anno). Il più alto numero totale di casi incidenti (10) si è verificato nell'anno 2000, con un tasso grezzo d'incidenza di 0,6 per 100.000, riferito all'incidenza media annua nel periodo 1989-2008 di 3,5 e alla popolazione regionale 2001 (0,8 tra gli uomini e 0,4 per 100.000 tra le donne) e le seguenti variazioni in termini di tasso d'incidenza standardizzato per 100.000 per tumori maligni a sede pleurica (fonte: registro tumori): maschi: 0,9 (anni 1997-1999); 1,2 (anni 2000-2002); 1,0 (anni 2003-2005); femmine: 0,4 (anni 1997-1999); 0,5 (anni 2000-2002); 0,2 (anni 2003-2005).

- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** al 30/06/2008 il ReNaM - COR Basilicata ha effettuato 51 interviste, risultando attribuibile ad esposizione lavorativa il 42,8% della casistica dei 49 mesoteliomi maligni accertati sino al 2004.

Nelle tabelle a seguire viene riportata la casistica rappresentata.

Tabella 1. Casi incidenti di mesotelioma maligno registrati per anno d'incidenza. Periodo 1989-2008.

Anno incidenza	Sesso		Sede		Totale
	Uomini	Donne	Pleura	Peritoneo	
1989	1	0	1	0	1
1990	0	0	0	0	0
1991	1	3	3	1	4
1992	0	1	0	1	1
1993	0	1	1	0	1
1994	0	1	1	0	1
1995	2	1	3	0	3
1996	1	0	1	0	1
1997	0	2	2	0	2
1998	6	1	7	0	7
1999	1	0	1	0	1
2000	6	4	9	1	10
2001	5	4	8	1	9
2002	3	1	4	0	4
2003	1	0	1	0	1
2004	4	1	5	0	5
2005	2	1	2	1	3
2006	7	1	8	0	8
2007	3	1	4	0	4
2008	3	1	4	0	4
<b>Totali</b>	<b>46</b>	<b>24</b>	<b>65</b>	<b>5</b>	<b>70</b>

Tabella 2. Casi incidenti di mesotelioma maligno registrati per classi di età e sesso. Periodo 1989-2008.

Età	MM Pleura		MM Peritoneo		Totale	
	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne
<50	2	2	0	0	2	2
50-59	8	6	0	0	8	6
60-69	16	3	0	1	16	4
70-79	14	7	2	2	16	9
>80	4	3	0	0	4	3
<b>Totali</b>	<b>44</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>46</b>	<b>24</b>

Tabella 3. Casi incidenti di mesotelioma maligno per tipo di esposizione. Periodo 1989-2004.

ADM espositivo	Numero casi	%
Lavorativa ADM 1,2,3	21	42,8
Non lavorativa ADM 4,5,6	4	8,2
Non attribuibile ADM 7,8	7	14,3
Da definire ADM 9	17	34,7
<b>Totale casi</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>

- Descrizione sintetica delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:** poli industriali di particolare rilevanza per il rischio espositivo specifico sono individuati in ex unità di produzione di manufatti in cemento-amianto, ex zuccherifici e vetrerie, industria chimica - metalmeccanica e officine di costruzione e riparazione di rotabili ferroviari.

Tuttora rilevante per rischio espositivo specifico il comparto "Costruzioni" considerato il pregresso impiego di materiali d'amianto in edilizia.

Né trascurabile in tal senso il fatto che, a seguito del sisma del 1980, siano stati installati in Basilicata prefabbricati di soccorso con componenti in amianto, in uso per diversi anni oltre la fase di emergenza nonché oggetto di modifiche strutturali da parte degli stessi occupanti.

In ultimo lo specifico rischio espositivo delle popolazioni residenti nell'area Sud della Basilicata (ex ASL n. 3 di Lago-negro) per la presenza sul territorio di "pietre verdi", attualmente in sorveglianza e studio da parte del Dipartimento Salute in sinergia con il Dipartimento Ambiente della Regione Basilicata e rispettivi partner (ReNaM - COR Puglia e CNR). Da aggiungere che in Basilicata è stata avviata ed è in fase d'implementazione la sorveglianza epidemiologico-sanitaria dei lavoratori ex esposti ad amianto presso l'Ospedale San Carlo di Potenza (per i residenti della provincia di Potenza) e presso l'Ospedale Madonna delle Grazie di Matera (per i residenti della provincia di Matera).
- Ringraziamenti:** la raccolta dei dati presentati è stata possibile grazie alla collaborazione di tutte le strutture sanitarie regionali. Pertanto si ringraziano gli operatori dei servizi ospedalieri e territoriali della Basilicata e le direzioni sanitarie degli ospedali extraregionali che hanno trasmesso la documentazione sanitaria utile.

Un ringraziamento particolare al ReNaM - COR Puglia per il prezioso supporto metodologico e formativo.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione CALABRIA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 15.082.
- **Popolazione al censimento 2001:** 2.009.124 (dato relativo all'anno 2008).
- **Denominazione del COR:** COR Calabria.
- **Anno di istituzione del COR:** 2004.
- **Responsabile:** Dott. Attilio Leotta.
- **Responsabile Vicario:** Dott Santo Giovanni Lio.
- **Atto di istituzione:** DGR del 13/04/2004.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30.6.2008:** 27.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione SICILIA

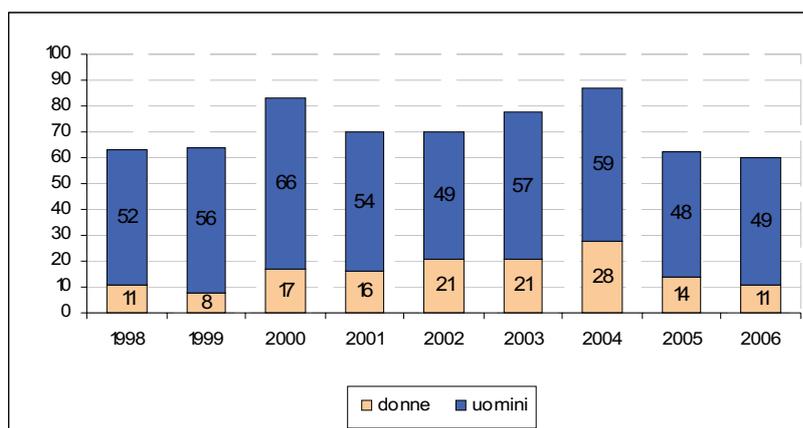
- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 25.710.
- **Popolazione al censimento 2001:** al 31/12/2002, risultano 2.402.174 uomini e 2.569.950 donne per un totale di 4.972.124 abitanti.
- **Denominazione del COR:** Centro Operativo Regionale della Regione Siciliana (COR Sicilia), afferente al registro nazionale dei mesoteliomi (ReNaM).
- **Anno di istituzione:** 1998  
Il COR Sicilia è costituito dal Registro Tumori di Ragusa e dal DOE (Dipartimento Osservatorio Epidemiologico) Sicilia. L'art. 2 del decreto assessoriale n.2167 del 24 novembre 2003 afferma che "... con funzioni di direzione e coordinamento delle attività del registro sul territorio regionale, è il dirigente regionale del Dipartimento Osservatorio Epidemiologico o un suo delegato"; e il successivo art. 3 "... il funzionario responsabile della rilevazione dei casi e dell'accertamento delle pregresse esposizioni all'amianto, ai sensi del comma 1 dell'art. 2 del DPCM n. 308/02 è il direttore responsabile del registro tumori di Ragusa ..."
- **Responsabile** ai sensi del comma 1 dell'art.2 del DPCM n. 308/02 e dell'art.3 del DA n.2167 del 24 novembre 2003: Dr. Rosario Tumino.
- **Responsabile Vicario** ai sensi del comma 1 dell'art.2 del DPCM n. 308/02 e dell'art.3 del DA n.2167 del 24 novembre 2003: Dott.ssa Carmela Nicita.
- **Personale** : Al COR-Sicilia non è stato assegnato nessun specifico finanziamento e nessuna unità di personale: l'attività viene svolta da operatori in servizio presso le rispettive Aziende Sanitarie nell'ambito del loro impegno lavorativo. La valutazione dei casi come da decreto assessoriale n. 25861 del 24/06/1998 viene effettuata dal Registro Tumori di Ragusa e precisamente da un anatomo-patologo (Responsabile del Registro Tumori di Ragusa) e da un biologo che ne cura pure l'inserimento, l'archiviazione e l'analisi statistica-epidemiologica.  
*Gruppo referenti COR Sicilia:*  
Alecci N. (Servizio di Igiene Pubblica -Az. USL 2 Caltanissetta), Annino M. (S.Pre.S.A.L. AUSL 8, Siracusa), Candura R. (Servizio Igiene Pubblica AUSL 9, Trapani), Caracausi R. (S.Pre.S.A.L. AUSL 6 Palermo), Diaco T. (S.Pre.S.A.L AUSL 5, Messina), Gafà R. (Ufficio Biostatistica , USL 7, Ragusa), Iacona A. (S.Pre.S.A.L. AUSL 2 Caltanissetta), L'Episcopo G. (Medicina dei Servizi, Azienda USL 4, Enna), Mazzola G. (Azienda USL 4, Enna), Miceli G. (S.Pre.S.A.L USL7, Ragusa), Morsello G. (S.Pre.S.A.L , USL 9 Trapani), Parrinello L.(S.Pre.S.A.L, USL 1 Agrigento), Pisana P. (Unità Operativa Epidemiologia e Demografia Sanitaria, Catania), Randazzo M. (SISPE Azienda USL 6, Palermo), Scaglione L. (S.Pre.S.A.L AUSL 8, Siracusa), Trupia B. (S.Pre.S.A.L AUSL 3 Catania).

- **Atto di istituzione:** Il Registro Mesoteliomi della Regione Sicilia è stato istituito il 24 giugno del 1998 con decreto assessoriale n. 25861 pubblicato sulla GURS n°48 del 26/9/98.
- **Rete per la rilevazione attiva:** L'organizzazione del COR Sicilia è basata sulla collaborazione tra l'Osservatorio Epidemiologico Regionale e il Registro tumori della provincia di Ragusa, quest'ultimo "con compiti di verifica della qualità e della completezza dei dati"; inoltre in ciascuna delle 9 province della regione sono stati individuati, tra gli operatori dei servizi di epidemiologia, i referenti responsabili della rilevazione e dell'esecuzione delle interviste per la valutazione dell'esposizione ad amianto; quest'ultima viene effettuata in collaborazione con medici di medicina del lavoro delle rispettive aziende sanitarie. Quanto sopra in ottemperanza alla circolare applicativa n.1025 del 23/5/2000 in cui è tracciata l'organizzazione e lo schema operativo del registro mesoteliomi della Sicilia.

L'interesse alla registrazione dei mesoteliomi in Sicilia deriva anche dal rapporto ambiente e salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) che ha individuato in Sicilia tre aree a rischio di crisi ambientale nel 1996: Biancavilla (provincia di Catania), Priolo (provincia di Siracusa) e Gela (provincia di Caltanissetta); in quest'ultime due aree insistono insediamenti petrolchimici e porti marittimi con parziale attività cantieristica. Tutti e tre siti sono stati inseriti nel programma nazionale delle bonifiche delle regioni "obiettivo 1" varato dall'art.1 della legge 426/98. Altre zone a rischio sono state individuate a Milazzo e Messina, mentre a Siracusa nel periodo 1955-1990 è stato attivo uno stabilimento Eternit. Bisogna infine menzionare il cantiere navale di notevole rilevanza economica che ha sede nel porto di Palermo.

**Casi di mesotelioma registrati al 30.06.2008:** I casi registrati in Sicilia nel periodo 1998-2006 risultano essere 749 di cui quasi il 12% (88 casi) è stato classificato come non mesotelioma e il 3,2% (24 casi) sono *da definire*. I casi certi, probabili o possibili sono 637. La distribuzione per anno (Tabella 1) mostra come il numero dei mesoteliomi annui oscilla tra un minimo di 60 casi nel 2006 e un massimo di 87 casi nel 2004, con una media annua di 70,7 casi. L'età media alla diagnosi per entrambi i sessi risulta essere di 67,7 (negli uomini 67,5 e nelle donne 68,3); la verifica dello stato in vita è stata effettuata in 610 casi (95,8%).

Tabella 1. Distribuzione casi annui per sesso



Il rapporto uomini/donne calcolato per tutte le sedi anatomiche è pari a 3,3/1: per il pericardio 1/1, per il peritoneo 4,3/1 e per la pleura 3,3/1. La tabella 2 mostra la distribuzione dei mesoteliomi per localizzazione topografica ed evidenzia l'alta percentuale dei mesoteliomi pleurici rispetto alle sedi extra-pleuriche (Tabella 2). Nel periodo in esame non è stato segnalato nessun caso di mesotelioma del testicolo.

Tabella 2. Distribuzione casi per sede

SEDE	FREQUENZA	%
PLEURA	603	94,7
PERITONEO	32	5,02
PERICARDIO	2	0,31

- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** al 30/06/2008 il COR Sicilia aveva effettuato 331 interviste (52,4% dei casi), 109 dirette (32,9%) e 222 (67,1%) indirette. Il colloquio anamnestico è stato effettuato quindi, nella maggior parte dei casi, ai familiari e questo mette ancora una volta in evidenza il ritardo che intercorre tra la diagnosi e l'effettuazione delle interviste. Solo nel 7,5% (48 soggetti) non è stato possibile per rifiuto categorico del paziente e/o dei parenti o perché al momento del contatto il paziente era già deceduto e non esistevano parenti rintracciabili per l'intervista.

- **Descrizione sintetica delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:**

Lo svolgimento delle interviste ha permesso di individuare alcune attività economiche che risultano avere un maggior numero di casi e quindi essere indicative di un maggiore rischio nella regione Sicilia. Sono stati infatti rilevati casi in alcune attività economiche come l'edilizia, l'agricoltura\*, la cantieristica navale, e l'istruzione. Da osservare anche un discreto numero di casi (24) registrati come casalinghe che sarà oggetto di un futuro approfondimento.

*\* Il COR Sicilia nell'ambito del progetto sugli ignoti ha potuto approfondire i casi incidenti in agricoltura mettendo in evidenza l'alta possibilità che il contatto con fibre di amianto sia attribuibile all'utilizzo dei sacchi di juta.*

- **Attività di diffusione dei risultati (Pubblicazioni, Partecipazione a convegni, Sito Web, ecc.)**

Una relazione sull'attività del COR Sicilia viene pubblicata annualmente sul sito dell'Osservatorio Epidemiologico Regionale [www.doesicilia.it](http://www.doesicilia.it).

- **Collaborazioni:** Nel 2006 il COR Sicilia ha collaborato al progetto del WHO e dell'OMS "Health Impact Assessment, Methods and Strategies"

- **Pubblicazioni:**

*Carmela Nicita, Gabriella Dardanoni, Salvatore Scondotto, Working group COR Sicily\* and Rosario Tumino*

**Quality indexes of Sicilian mesotheliomas registry**

World Asbestos Conference (WAC) 2009, 1-3 ottobre 2009 Taormina

*C. Nicita, G. Candela, E. Chellini, C. Mensi, F. Tisano, R. Tumino*

**Confronto casistica tra Registri Tumori generali e COR mesoteliomi in Sicilia, Toscana e Lombardia**

Seminario satellite *ReNaM e AIRTUM: condivisioni e prospettive tra registri specializzati e registri generali*- XIII Riunione scientifica annuale Associazione Italiana Registri Tumori. Siracusa, 6 maggio 2009;

*Nicita C., Tumino R., Miceli G., Barbieri P., Veraldi A., Silvestri S.*

**Cases of malignant Mesothelioma and occupational exposures to asbestos in agricultural sector: considerations and analysis of the ReNaM data**

European Conference On Asbestos Risks and Management. Roma 4-6 dicembre 2006;

*Achille Cernigliaro, Carmela Nicita, Sebastiano Pollina Addario, Monica Di Giorgi, Rosario Tumino, Salvatore Scondotto, Gabriella Dardanoni*

**Confronto tra la rilevazione dei mesoteliomi pleurici tramite il registro regionale e quella tramite il flusso informativo regionale delle SDO in Sicilia**

Congresso Italiano Di Epidemiologia. Palermo 4-6 Ottobre 2006;

*Nicita C., Dardanoni G., Scondotto S., Di Giorgi M., Referenti Cor Sicilia e Tumino R.*

**La distribuzione geografica del mesotelioma**

Congresso Italiano Di Epidemiologia. Palermo 4-6 Ottobre 2006;

*Lucia Fazzo, Achille Cernigliaro, Carmela Nicita, et al.*

**Studio epidemiologico della coorte occupazionale del cemento-amianto di San Filippo del Mela (Messina)**

Congresso Italiano Di Epidemiologia. Palermo 4-6 Ottobre 2006;

*R. Tumino, C. Nicita, S. Scondotto, et al.*

**La certezza della diagnosi anatomo clinica nei casi del registro regionale siciliano dei mesoteliomi**

Congresso nazionale SIAPEC-IAP. Chieti 22-24 settembre 2005;

*R. Tumino, C. Nicita, G. Filippazzo, L. Gafà*

**Il registro siciliano dei mesoteliomi: report ad interim sulla rilevazione 1997-1998**

IV Riunione Scientifica Nazionale Registri Tumori. Perugia 10-11 febbraio 2000.

- **Ringraziamenti:**

- Referenti registro regionale mesoteliomi Sicilia;
- Aziende Sanitarie della regione Sicilia;
- A.I.R.E. (Associazione Iblea Ricerca Epidemiologica)- ONLUS, Ragusa;
- Dott. Achille Cernigliaro, Dott. Antonello Marras e Dott. Sebastiano Pollina Addario per i dati di mortalità;
- Sig.ra Maria Grazia Ruggeri e Sig.ra Giovanna Spata per la collaborazione.

## III RAPPORTO RENAM

### SCHEDA INFORMATIVA

#### Centro Operativo Regionale Regione SARDEGNA

- **Superficie (Km<sup>2</sup>):** 24.090.
- **Popolazione al censimento 2001:** U 799238 D 832642 T 1631880.
- **Denominazione del COR:** COR Sardegna - Registro dei casi di mesotelioma asbesto correlati.
- **Anno di istituzione del COR:** 2007.
- **Responsabile:** Ing. Gian Nicola Saba (responsabile del servizio informativo, osservatorio epidemiologico umano, controllo di qualità e gestione del rischio).
- **Responsabile Vicario:** dr. Antonello Antonelli (responsabile osservatorio epidemiologico, controllo di qualità e gestione del rischio).
- **Personale:** Dr. Massimo Melis (responsabile tecnico-operativo, medico del lavoro).
- **Atto di istituzione:** L.R. n. 22 del 16/12/2005, art. 9.
- **Rete per la rilevazione attiva:** Osservatorio Epidemiologico Regionale, Direzione Regionale della Sanità, Assessorato Igiene Sanità e Politiche Sociali Regione Sardegna; SPRESAL delle Aziende Sanitarie Locali.
- **Casi di mesotelioma registrati al 30.6.2008 per sede anatomica:** 65 pleura, 9 peritoneo, 1 tunica vaginale del testicolo, 6 da determinare.
- **Periodo per il quale sono disponibili dati di incidenza regionale:** dal 2000 al 2009.
- **Casi di mesotelioma intervistati (direttamente o indirettamente):** 56 (al 28 giugno 2008).
- **Descrizione sintetica ad elenco delle principali attività economiche con rischio di esposizione presenti in regione:**  
Trasporti marittimi e/o difesa nazionale;  
Costruzioni.
- **Breve commento a tale descrizione o elenco:** l'attività economica attualmente più frequente è quella legata ai trasporti marittimi, con diversi casi di soggetti con storia professionale positiva per lavori a bordo di navi militari e/o ci-

vili, in qualità di motoristi navali, ufficiali di macchina, marinai di coperta; esiste un gruppo di soggetti, non imbarcati, addetti alla manutenzione di natanti presso cantieri navali e arsenale militare, con mansioni di saldatori, elettricisti. Il dato relativo alle costruzioni è sottostimato in quanto diversi casi non sono stati ancora contattati o rintracciati; la maggior parte dei soggetti che rientrano in tale gruppo sono classificati con esposizione probabile.

- **Attività di diffusione dei risultati:** Convegno organizzato dalla AIEA Sardegna il 30 luglio 2009 ad Alghero.
- **Ringraziamenti:** si ringraziano i medici dello SPRESAL delle Aziende Sanitarie Locali: dott. Maurizio Pergola, d.ssa Marina Deplano, dottor Marco Pilia, d.ssa Iolanda Mura, d.ssa Rita Pintore, d.ssa Maria Filomena Mongiu, d.ssa Teresa Marras, dottor Sergio Stecchi, d.ssa Maria Bruna Piras, e il dott. Gianfranco Murgia della ASL di Sanluri.

**REGISTRO NAZIONALE DEI MESOTELIOMI  
(ReNaM)  
TERZO RAPPORTO**

**SEZIONE DOCUMENTALE**

**SEZIONE C**

**CONTATTI**

**Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM)**

Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL),  
Dipartimento di Medicina del Lavoro, Laboratorio di Epidemiologia  
e Statistica Sanitaria Occupazionale  
Via Alessandria 220/e - 00198 Roma  
telefono: 0697892660; fax: 0697892690  
email: [alessandro.marinaccio@ispesl.it](mailto:alessandro.marinaccio@ispesl.it)  
sito web: [www.ispesl.it/ispesl/sitorenam/index.htm](http://www.ispesl.it/ispesl/sitorenam/index.htm)

**COR Valle d'Aosta**

Registro dei Mesoteliomi della Valle d'Aosta  
c/o Struttura Semplice Medicina del Lavoro  
Azienda U.S.L. della Valle d'Aosta  
Via Guido Rey 3 - 11100 Aosta  
telefono: 0165 544523; fax: 0165 544586  
email: [amedlav.ao@uslaosta.com](mailto:amedlav.ao@uslaosta.com)

**COR Piemonte**

Registro dei Mesoteliomi Maligni del Piemonte  
c/o Centro di Prevenzione Oncologica (CPO) del Piemonte  
Azienda Ospedaliera S. Giovanni Battista  
Via Santena 7 - 10126 Torino  
telefono: 011 6336966; fax: 011 6336960  
email: [dario.mirabelli@cpo.it](mailto:dario.mirabelli@cpo.it)  
sito web: [www.cpo.it](http://www.cpo.it)

**COR Liguria**

Registro Mesoteliomi della Liguria  
c/o SSD Epidemiologia descrittiva e Registro Tumori,  
Dipartimento Epidemiologia e Prevenzione  
Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro (IST-Nord)  
Largo R. Benzi, 10 - 16132 Genova  
telefono: 010 5737557 - 010 5737327; fax: 010 5737336  
email: [valerio.gennaro@istge.it](mailto:valerio.gennaro@istge.it)  
sito web: [www.istge.it](http://www.istge.it)  
sito tumori.net: [http://www.tumori.net/it/fattoridirischio.php?page=ro\\_amianto2](http://www.tumori.net/it/fattoridirischio.php?page=ro_amianto2)

**COR Lombardia**

Registro Mesoteliomi della Lombardia  
c/o Dipartimento di Medicina Preventiva, del Lavoro e dell'Ambiente, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico e Università degli Studi di Milano  
Via San Barnaba, 8 - 20122 Milano  
telefono: 02 50320137 - 02 57992595 ; fax: 02 50320139  
email: [registro.mesoteliomi@unimi.it](mailto:registro.mesoteliomi@unimi.it) - [carolina.mensi@unimi.it](mailto:carolina.mensi@unimi.it)  
[www.cdldevoto.it](http://www.cdldevoto.it)

### **COR Provincia Autonoma di Trento**

Registro Provinciale dei Mesoteliomi (ReProM)  
c/o Azienda Provinciale per i servizi sanitari, Igiene e medicina del lavoro  
Piazza A. Leoni 11, - 38068 Rovereto (TN)  
telefono: 0464 403717 – 19 - 71  
email: [schallenberg@rov.apss.tn.it](mailto:schallenberg@rov.apss.tn.it)  
[www.apss.tn.it](http://www.apss.tn.it)

### **COR Veneto**

Registro Regionale Veneto dei Casi di Mesotelioma  
c/o SPISAL, AULSS 16, Padova  
Via dell'Ospedale, 22 - 35128 Padova  
telefono: 049 8214307; fax: 049 8214256  
email: [emerler@ulss16.padova.it](mailto:emerler@ulss16.padova.it) – [spisal16.padova@tin.it](mailto:spisal16.padova@tin.it)

### **COR Friuli-Venezia Giulia**

Centro Operativo Regionale del Friuli-Venezia Giulia  
c/o Azienda Ospedaliero-Universitaria "Ospedali Riuniti di Trieste"  
Struttura Complessa Medicina del Lavoro  
Via Pietà, 19 - 34129 Trieste  
telefono: 040 3992874; fax: 040 368199  
email: [dezotti@univ.trieste.it](mailto:dezotti@univ.trieste.it)

### **COR Emilia-Romagna**

Registro Mesoteliomi dell'Emilia Romagna  
c/o Dipartimento di Sanità Pubblica - AUSL Reggio Emilia  
Via Amendola, 2 - 41100 Reggio Emilia  
telefono: 0522 335401 – 5303 – 5415; fax: 0522 335446  
email: [infoem@ausl.re.it](mailto:infoem@ausl.re.it)  
siti web: <http://www.ausl.re.it/Home/DocumentViewer.aspx?ID=529&TIPODOC=IAP>  
<http://www.ausl.re.it/Home/DocumentViewer.aspx?ID=528&TIPODOC=IAP>

### **COR Toscana**

Centro Operativo Regionale Mesoteliomi della Toscana (già Archivio Regionale Toscano dei Mesoteliomi Maligni)  
c/o Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (ISPO), UO Epidemiologia Ambientale - Occupazionale  
Via di S. Salvi 12 - 50135 Firenze  
telefono: 055 62683 - 45 - 43 - 41 - 42 – 47 - 50; fax: 055 6268385  
email: - [a.seniori@ispo.toscana.it](mailto:a.seniori@ispo.toscana.it); [e.chellini@ispo.toscana.it](mailto:e.chellini@ispo.toscana.it); [v.cacciarini@ispo.toscana.it](mailto:v.cacciarini@ispo.toscana.it); [am.badiali@ispo.toscana.it](mailto:am.badiali@ispo.toscana.it);  
[s.silvestri@ispo.toscana.it](mailto:s.silvestri@ispo.toscana.it); [c.ferrari@ispo.toscana.it](mailto:c.ferrari@ispo.toscana.it)  
sito web: [http://www.ispo.toscana.it:8282/artmm/index\\_artmm.html](http://www.ispo.toscana.it:8282/artmm/index_artmm.html)

### **COR Marche**

Registro dei Mesoteliomi delle Marche  
c/o Università di Camerino, Dipartimento Medicina sperimentale e Sanità pubblica  
Sez. Scienze Igienistiche e Sanitarie ambientali  
Via E. Betti 3 - 62032 Camerino (MC)  
telefono: 0737 402407 - 00 ; fax: 0737 402416 - 636748  
email: [cristiana.pascucci@unicam.it](mailto:cristiana.pascucci@unicam.it)  
sito web: <http://www.unicam.it/tumori>

**COR Umbria**

Registro Mesoteliomi dell'Umbria  
c/o Università di Perugia, Dipartimento Igiene e sanità pubblica  
Via del Giochetto - 06100 Perugia  
telefono: 075 5857335; fax: 075 5857317  
email: [fabs@unipg.it](mailto:fabs@unipg.it)

**COR Lazio**

Centro Operativo Regionale Lazio  
c/o Dipartimento di Epidemiologia Asl RM/E  
Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio  
Via di Santa Costanza, 53 - 00198 Roma  
telefono: 06 83060484; fax: 06 83060463  
email: [forastiere@asplazio.it](mailto:forastiere@asplazio.it)

**COR Abruzzo**

Registro Mesoteliomi dell'Abruzzo  
c/o AUSL Pescara, Unità Operativa di Medicina del Lavoro  
Polo Sanitario di Tocco da Casauria  
Via XX Settembre - 65028 Tocco da Casauria (PE)  
telefono: 085 9898730 - 736 ; fax: 085 9898700 - 710  
email: [medlav.tocco@virgilio.it](mailto:medlav.tocco@virgilio.it)

**COR Campania**

Centro Operativo Regionale della Campania  
c/o Sezione di Medicina Sperimentale  
Piazza Miraglia, 2 - 80138 Napoli  
telefono: 081 5665140; fax: 081 5665303  
email: [massimo.menegozzo@unina2.it](mailto:massimo.menegozzo@unina2.it)

**COR Puglia**

Centro Operativo Regionale Pugliese del Registro Nazionale Mesoteliomi  
c/o DIMIMP (Dipartimento Medicina Interna e Medicina Pubblica - Sezione Medicina del Lavoro) "E. Vigliani" - Università degli Studi di Bari, Policlinico del Lavoro  
Piazza Giulio Cesare, 70124 Bari  
telefono: 080 5478209 - 317 ; fax: 080 5427300  
email: [m.musti@medlav.uniba.it](mailto:m.musti@medlav.uniba.it) - [d.cavone@medlav.uniba.it](mailto:d.cavone@medlav.uniba.it)

**COR Basilicata**

Centro Operativo Regionale della Basilicata  
Servizio Osservatorio Epidemiologico Regionale - Dipartimento Sicurezza e Solidarietà Sociale - Regione Basilicata  
Viale della Regione Basilicata, 9 - 85100 Potenza  
telefono: 0971 668839; fax: 0971 668900  
email: [gacauzil@regione.basilicata.it](mailto:gacauzil@regione.basilicata.it)

**COR Calabria**

Registro dei Mesoteliomi della Calabria  
c/o U.O. di Anatomia Patologia, Azienda Sanitaria Locale n.6 Lamezia Terme  
Regione Calabria  
Via A. Perugini - 88064 Lamezia Terme (CZ)  
telefono: 0968 461878; fax: 0968 208502  
email: [leottaat@tiscalinet.it](mailto:leottaat@tiscalinet.it)

**COR Sicilia**

Centro Operativo Regionale della Sicilia  
Registro Regionale Siciliano dei Mesoteliomi  
c/o Dipartimento Osservatorio Epidemiologico Assessorato Sanità Regione Sicilia  
Via M. Vaccaro, 5 - 90145 Palermo.  
c/o Registro Tumori Azienda Ospedaliera "Civile M. P. Arezzo" Via Dante, 109 - 97100 Ragusa  
telefono: 091 7079312/283/236; fax 091 7079300  
telefono: 0932 600053/600545; fax: 0932 682169  
email: [salvatore.scondotto@doesicilia.it](mailto:salvatore.scondotto@doesicilia.it); [gabriella.dardanoni@doesicilia.it](mailto:gabriella.dardanoni@doesicilia.it); [monica.digiorgi@doesicilia.it](mailto:monica.digiorgi@doesicilia.it)  
email: [rtumino@tin.it](mailto:rtumino@tin.it) - [nicita.rg@tiscali.it](mailto:nicita.rg@tiscali.it)

**COR Sardegna**

Centro Operativo Regionale della Sardegna  
c/o Osservatorio Epidemiologico Regionale  
Via Roma, 223 - 09123 Cagliari  
telefono: 070 6065214; fax: 070 6066815  
email: [san.oer@regione.sardegna.it](mailto:san.oer@regione.sardegna.it)